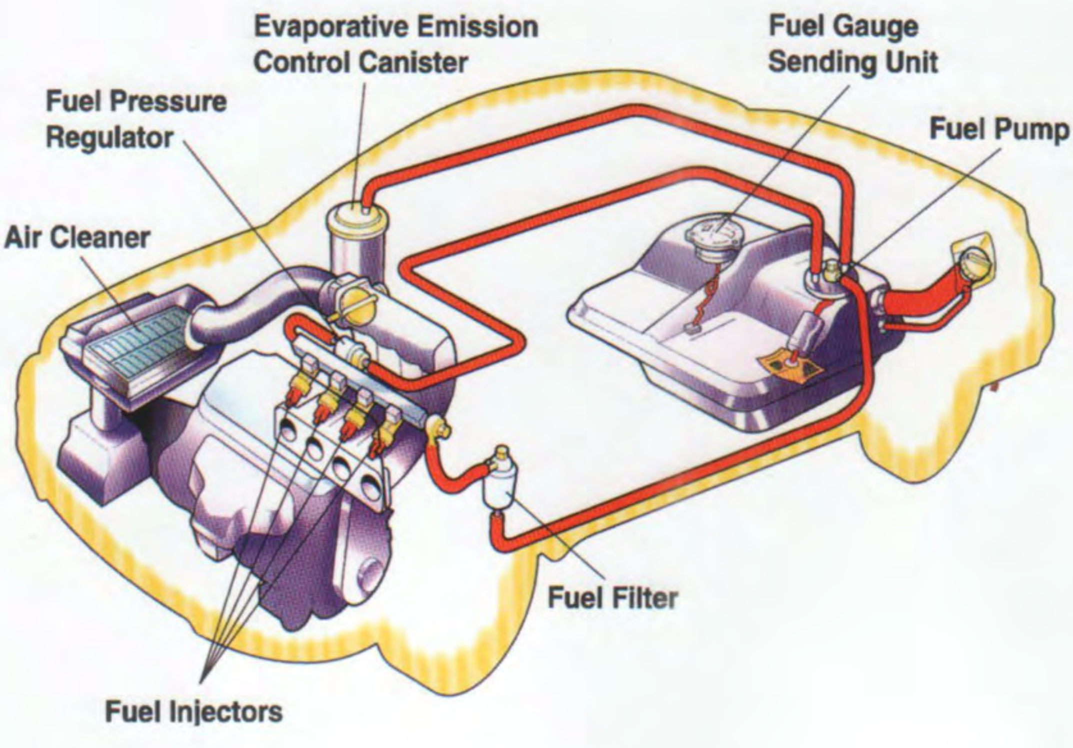
بەختیاری

میكانیكی ئۆتۆمبێل

ئامادەكردنی: أمين محمد صالح



میکانیکی ئۆتۆمۆبێل

ئامادەکردنی

أمين محمد صالح

ناونیشانی کتێب: میکانیکی ئۆتۆمۆبێل

ناوی ئامادەکار: أمین محمد صالح

بابەت: زانستی

نۆبەی چاپ: چاپی دووەم

ژمارە سپاردن: ١٢٧٧ ساڵی ٢٠١٦

لە بارەی ئامادەکار:

أمین محمد صالح، لەدایکبووی ساڵی ١٩٥٠ لە سلێمانی، قەرەداغ، قۆناغی سەرەتایی و ناوەندی لە سلێمانی خوێندووە، ساڵی ١٩٧٤ بە پلەی نایاب بەشی ئۆتۆمۆبێلی تەواوکردووە لە ئامادەیی پیشەسازی سلێمانی، لەهەمان ساڵدا بووەتە مامۆستای بەشەکە و بۆماوەی سیوهەشت ساڵ مامۆستا بووە لە بەشی ئۆتۆمۆبێلی ئامادەیی پیشەسازی سلێمانی.

ئەم کتێبە زانیاری دەخاتەڕوو لەسەر:

(مێژووی دروستکردنی ئۆتۆمۆبێل، پێکهاتەو شێوازی کاری بزوێنەر، سیستمی گواستنەوەی جووڵە، سیستمی هەڵواسین، سیستمی وەستان، سیستمەکانی پرژاندن، هەستیارەکان و عەقڵ و کارپێکەرەکان، پشکنین و چاکسازی بزوێنەر)، کە ئەم زانیارییانە گرنگن بۆ خوێنەر و شۆفێران و دەبێتەهۆی ناسینی زیاتری ئۆتۆمۆبێل و باش مامەڵەکردن لەگەڵ ئۆتۆمۆبێل و کیشەکانیدا.

بۆ دەستکەوتنی ئەم کتێبە بە کۆ پەیوەندی بکەن بەم ژمارەیەوە

٠٧٥٠١٠١٧٣٠٧

بەناوی خودای میهرەبان و بەخشندە

يَا مَعْشَرَ الْجِنِّ وَالْإِنْسِ إِنِ اسْتَطَعْتُمْ أَنْ تَنْفُذُوا مِنْ أَقْطَارِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ فَانْفُذُوا لَا تَنْفُذُونَ إِلَّا بِسُلْطَانٍ
(33) سورة الرحمن

خودای پەروەردگار عەقڵی بەمرۆڤ بەخشیوە بۆنەوەی ژیانی پێ ئاوەدان بکاتەوە و کاری چاک بکات و نهێنییەکان کەشف بکات، هەروەها تا بتوانێت ئامێر و هۆکار دروست بکات و بەهۆیانەوە بگاتە هەرێمە جیاجیاکانی زەوی و ئاسمان، ئۆتۆمۆبێل یەکێکە لەو ئامێر و هۆکارانە.

ناوەرۆک

پێشەکی:

ئۆتۆمۆبێل بووەتە یارمەتیدەری مرۆڤ، بەهۆی گونجاوی قەبارەکەی و باش ڕاپەڕاندنی کارەکانی لەگواستنەوەی نەفەر و کاڵاو شتومەک و ڕاپەڕاندنی کار و پێداویستییە جۆراوجۆرەکانی ژیانی مرۆڤ.

بوونی کارەسات لەسەر و ماڵی مرۆڤدا لەڕێگەی ئۆتۆمۆبێلەوە، نەبوویە ڕێگر لە دروستکردن و پەرەپێدانی ئۆتۆمۆبێلدا، چونکە هۆی زۆربەی کارەساتەکان لە خودی ئۆتۆمۆبێلدا نەبووە، بەڵکو بەهۆی کەمی زانیاری شۆفێرەوە بوون، بۆیە پیشەسازی ئۆتۆمۆبێل بەردەوام لە بەرەوپێشچووندا بووە لە ڕووی چۆنێتی و چەندێتییەوە.

تا شۆفێر زانیاری زیاتر و باشتری هەبێت لەسەر ئۆتۆمۆبێل و بەش و سیستمەکانی، ئەوا باشتر دەتوانێت خۆی و ئۆتۆمۆبێلەکەی بپارێزیت لە کارەسات و بەباشی سوود لە ئۆتۆمۆبێلەکەی وەربگریت و هاوکات بیپارێزێت لەخراپبوون و بەردەوامی بدات بە تەمەنی ئۆتۆمۆبێلەکەی.

ئەم کتێبە زانیاری دەخاتەڕوو لەسەر: (مێژووی دروستکردنی ئۆتۆمۆبێل، پێکهاتەو شێوازی کاری بزوێنەر، پشکنین و چاکسازی بزوێنەر، سیستمەکانی پرژاندن، هەستیارەکان و عەقڵ و کارپێکەرەکان، سیستمی گواستنەوەی جووڵە، سیستمی هەڵواسین، سیستمی وەستان)، کە ئەم زانیارییانە گرنگن بۆ خوێنەر و شۆفێران و دەبێتەهۆی ناسینی زیاتری ئۆتۆمۆبێل و باش مامەڵەکردن لەگەڵ ئۆتۆمۆبێل و کێشەکانیدا.

هەرچەندە ئەم کتێبە زانیاری وردی خستوتەڕوو لەسەر بوارە جیاجیاکانی ئۆتۆمۆبێل، بەڵام سەرجەم بەش و سیستەمەکانی ئۆتۆمۆبێل و وردەکارییەکانی لەخۆنەگرتووە، لەبەرئەوەی ئۆتۆمۆبێل جیهانێکی گۆڕاو و فراوانە و ساڵ دوای ساڵ پێکهاتە و سیستەمی نوێی بۆ زیاددەکرێت، بۆیە ئەستەمە لە کتێبێکدا بتوانرێت سەرجەم زانست و پێکهاتە و سیستەمەکانی ئۆتۆمۆبێل ڕونبکرێتەوە.

بەوهیوایەی ئەم کتێبە ببێتە دەوڵەمەندکردنی زانیاری تاکی کورد و فێرخوزان و ئارەزوومەندانی زانستی ئۆتۆمۆبێل و کەلێنێکی پڕبکاتەوە لە کتێبخانەی کوردیدا لە بواری زانستی ئۆتۆمۆبێلدا.



أمين محمد صالح

هەرێمی کوردستان – سلێمانی

٢٠١٦

مێژووی دروستکردنی ئۆتۆمۆبێل



مێژووی دروستکردنی ئۆتۆمۆبێل:

لەکۆندا مرۆڤ بۆ هاتوچۆ و گواستنەوەی کاڵاو شتومەک سوودی وەرگرتووە لە ئاژەڵ، وەک ئەسپ، پاشان گالیسکەی دروستکردوە و بەهۆی ئەسپەوە ڕایکێشاوە بۆ هەڵگرتنی نەفەر و کاڵاو شتومەک، بەڵام ئەم ڕێگایە ماندوویی بۆ مرۆڤ دروستکردوە و هەروەها کاتێکی زۆری خایاندووە بۆ هاتوچۆ و گواستنەوەی پێویستییەکان لەشوێنێکەوە بۆ شوێنێکی تر بەتایبەت بۆ شوێنە دوورەکان، بۆیە مرۆڤ بیری لە داهێنانی هۆکار و ڕێگای ئاسان و خێرا کردوەتەوە بۆ هاتوچۆ و بازرگانی و ئاڵوگۆڕی کاڵاکان.

لەئەنجامی هەوڵەکاندا سەرەتا جۆرێک لە بزوێنەر دروستکرا بۆئەوەی بەکاربهێنرێت لەبری ئەسپ بۆ ڕاکیشانی گالیسکەکان، پاشان بەشەکانی گالیسکە گۆڕانکاری تێدا کراو و پێشکەوتنی بەخۆیەوە بینی، تا وای لێهات کەبەمشێوەی ئێستا دەیبینین و ئۆتۆمۆبێلی پێشکەوتوو دروستکرا و بەردەوامیش گۆڕانکاری و داهێنانی تێدا دەکرێت.

ئەمەی لای خوارەوەش کورتەیەکی مێژوویە لەبارەی دروستکردن و پەرەپێدانی ئۆتۆمۆبێل:

جیمس وات لەساڵی ١٧٣٦زدا، ئامێرێکی هەڵمی دروستکرد، کە سەرەتای سوود وەرگرتن بوو لەتوانا گەرمی. لەساڵی ١٧٦٥ز یشدا، نیکۆلاس جۆزیف ـ کە ئەفسەر بوو لەسوپای فەرەنسی ـ ئۆتۆمۆبێلێکی دروستکرد، کە بە بزوێنەری هەڵمی کاریدەکرد و لەسەر سێ پێچکە ـ تایە ـ دەڕۆیشت

بەخێرایی پێنج کیلۆمەتر لەکاتژمێرێکدا، بەڵام تەنها دەیتوانی چارەکە کاتژمێرێک کاربکات، ئەویش لەبەر بچووکی قەبارەی مەنجەڵە هەڵمەکانی.

لەساڵی ١٧٨٤ز دا، لیبۆن بزوێنەری غازی دروستکرد، تاجێگەی بزوێنەری هەڵمی بگرێتەوە. لەساڵی ١٧٩١زدا، زانا جۆن باربەر، بزوێنەرێکی غازی دروستکرد، کەبریتی بوو لە خلۆکەیەکی پەڕەدار بەهۆی سوتاندنی غاز و هەوا کاریدەکرد، بە سوودوەرگرتن لە هێزی کشاندنەکەیان، سوود لە هێزی کشانەکە وەردەگیرا بۆ خولانەوەی پەڕەکانی خلۆکەکە، بەم بزوێنەرە دەوترا (توربینی غازی)، لەساڵی ١٧٩٩ز، بزوێنەرێکی هەوایی لە ئینگلتەرا دروستکرد.

لەساڵی ١٨٠١ز دا، (ریتچارد تریفیک) ی ئینگلیزی، ئۆتۆمۆبێلێکی دروستکرد کە بەهەڵم کاری دەکرد، بەڵام خێراییەکەی لە ئۆتۆمۆبێلەکەی (نیکۆلاس جۆزیف)ی فەرەنسی زیاتربوو، دەیتوانی شانزە کیلۆمەتر بڕوات لە کاتژمێرێکدا.

لەساڵی ١٨٠٣زدا، ڕیتچارد، بزوێنەرێکی نوێی دروستکرد، کە بەسەر سکەی ئاسندا دەڕۆیشت، لەبری ڕێگای خۆڵی، خێراییەکەی بیست کیلۆمەتر بوو لەکاتژمێرێکدا، ئەم کارەی ڕیتچارد هۆی بەرهەمهێنانی سکەی شەمەندەفەر بوو.

لەساڵی ١٨٠٧ز دا، ئەندازیاری ئەمریکی (رۆبرت فلتن)، بەلەمی هەڵمی دروستکرد. لەساڵی ١٨٦٠زدا، کۆمەڵێک کەس دەرکەوتن کە هەوڵیاندا بۆ پەرەپێدانی بزوێنەری سوتاندنی ناوەکی لەوانە: (لینوار، ئۆتۆ، مارکۆس، کارل بەنز، دیمیلێر، دیزل)، بۆیە دۆزینەوە و دروستکردنی (بزوێنەری سوتانی ناوەکی) بۆ یەک کەس ناگەڕێتەوە، بەڵکو هەوڵێکی تەواوکار و کەڵەکەبوونی چەندین ئەندازیار و داهێنەر بووە.

ئەندازیاری فەرەنسی لینوار، توانی بزوێنەرێک دروستبکات، کە بەغاز کاری دەکرد، کە وەک بزوێنەری هەڵمی وابوو و لەسەر بیرۆکەی (دوو خولی)، سوتەمەنی لەناویدا بە پریشکە کارەبا گڕدەدرا.

لەساڵی ١٨٦٢زدا، دی ڕۆشاشی فەرەنسی، تیۆرێکی دارشت بۆ بزوینەرێکی سوتاندنی ناوەکی تا بە باشترین شێوە سوود لە زورترین گەرما وەربگرێت، بۆ بەدەستهێنانی بەهێزترین توانای بزوینەر لە چوار قۆناغدا، کە هەمان کارکردنی بزوێنەری سەردەمە.

د.ئۆتۆ، لەساڵی ١٨٦٦زدا، تیۆر و بیرۆکەی (دی ڕوشاشی) کردە بواری جێبەجێکردنەوە و بەناوبانگترین بزوینەری بەناوی خۆیەوە تۆمارکرد، بزوێنەرەکەی لە پێشانگای پاریسدا نیشاندرا، کە بە (چوار قۆناغی پەستێنبەر، دوو خولی کرنکشەفت، پەستاندنی غاز و هەوا و دواتر سوتاندنی) کاریدەکرد، کە ڕووداوێکی گرنگ بوو لە پێشکەوتن و دروستکردنی بزوێنەری سوتاندنی ناوەکییدا.

ئەندازیاری ئینگلیزی کلارک، لەسالی ١٨٧٩زدا، گۆڕانکاری کرد لە بزوینەری ئۆتودا، کە (کرداری چوونە ژوورەوەی سوتەمەنی، پەستاندن، گڕدان، کردنەدەرەوەی دووکەڵ)ی کرد بە یەک خولی کرنکشەفت لەبری دوو خول، کە ناوبرا بە بزوێنەری کلارکی دوو قۆناغی.

لە ساڵی (١٨٨٦ بۆ ١٨٩٠)زدا، بزوینەرەکانی ئەکرۆیت دەرکەوتن، کە بە سووتەمەنی شل ـ بەنزین ـ کاریدەکرد، بەنزینەکە بەناو ژوورێکدا دەڕۆیشت بۆ وردبون و بوون بەشێوە هەڵم پێش چوونە ناو لولوکی بزوینەر، بۆ ئاسان گڕگرتن. لەسەر ئەم بیرۆکەیە هەڵمێنەر ـ کابرێتەر ـ دروستکرا، تا بزوێنەر کێشی سوک بێت و بەکارهێنانی ئاسان بیت.

لەساڵی ١٨٨٦ز دا، (کارل بەنز)ی ئەڵمانی، ئۆتۆمۆبێلێکی دروستکرد کە لەسەر سێ پێچکە ـ تایە ـ دەڕۆیشت، کە بە بزوێنەرێکی سوتاندنی ناوەکی کاریدەکرد و خێراییەکەی هەژدە کیلۆمەتر بوو لە کاتژمێرێکدا، دواتر کارگەیەکی دامەزراند بۆ دروستکردنی ئۆتۆمۆبێل، یەکەم ئۆتۆمۆبێلی لەساڵی ١٨٨٧ز دا فرۆشت، دواتر لە ساڵی ١٨٨٨زدا، کرێکاری کارگەکەی زۆربوون، ژمارەیان گەیشتە پەنجا کرێکار.

هەروەها لەساڵی ١٨٩٣ز دا، دووبرا بەناوی (چارلس، فرانک دۆریا)، لە ئەمەریکا، ئۆتۆمۆبێلێکیان دروستکرد کە بە سوتەمەنی شل ـ بەنزین ـ کاریدەکرد.

لەئەنجامی هەوڵەکاندا سێ بنەمای گەورە لە شۆڕشی پیشەسازی ئۆتۆمۆبێلدا سەریانهەڵدا کە بریتی بوون لە: (سووتەمەنی شل، بزوێنەری سوتانی ناوەکی، پێچکەی هەوایی ـ تایە ـ).

پێشکەوتنەکان لەبواری ئۆتۆمۆبێلدا بوویەهۆی ئەوەی لە چەندین وڵاتدا پیشەسازی ئۆتۆمۆبێل بەرەوپێشەوە هەنگاو بنێت، وەک: (ئەڵمانیا، فەرەنسا، ئینگلتەرا، وڵاتە یەکگرتوەکانی ئەمریکا)، شێوازی دروستکردنی ئۆتۆمۆبێل لەم وڵاتانەدا گۆڕانکاری زۆریان بەسەرداهات.

لە سالی ١٨٩٧ز دا، (رۆدلف دیزل)، ئەندازیاری ئەڵمانی، سەرکەوت لە دروستکردنی بزوێنەرێک کە بەگاز کاربکات، بە پەستاندنی هەوا لەناو لولەکدا تا پلە گەرمی ٥٥٠ پلەی سەدی، دواتر گازی دەکرا بەسەردا و دەسوتا و هێزی زۆری دروستدەکرد، لەم جۆرەدا هەڵمێنە لابرا، (ترومپای پەستان بەرزی گازی) بۆدانرا.

لەساڵی ١٨٩٩ز دا، ئەغنیللی کارگەی ئۆتۆمۆبێلی فیات ئیتاڵی دامەزراند، لەساڵی ١٩٠٠ز دا پێشەنگای ئۆتۆمۆبێل لە نیورکدا کرایەوە، کە چەندین جۆر ئۆتۆمۆبێلی تێدا نمایشکرا، وەک: (فۆرت، کریسلەر، شۆڤرلێت، ناش، بیوک، لەیلاند، دۆج، ستۆدبیکری).

ئۆتۆمۆبێل:

بەرهەمێکی بەتوانا و بەهێز و گوێڕایەڵی شۆفێرە، شۆفێر چۆن داوابکات و بیەوێت بەوجۆرە داواکەی بەجێدەهێنێت، ئەگەر شۆفێر نائارام و بەپەلە بوو، ئەوا ئۆتۆمۆبێلەکەش بەنائارامی و خێرایی لەڕادەبەدەر وەڵامی داواکەی دەداتەوە و دەڕوات و ڕووداوی نەخوازراوی لێ دەکەوێتەوە.

بەپێچەوانەشەوە ئەگەر شۆفێر ئارام و لەسەرخۆبێت و مامەڵەی دروستی لەگەڵدا بکات، ئەوا دووردەکەوێتەوە لە مەترسی و ڕوداوەکانی ڕێگا.

شۆفێری ئارام، لە هەرکات و بارودۆخێکدا دەتوانێت بەسەلامەتی ئۆتۆمۆبێلەکەی بوەستێنێت، چونکە ئۆتۆمۆبێل خۆی بێتاوانە لەو ڕووداوانەی کە ڕوودەدەن، بەڵکو هۆکارە سەرەکییەکە خودی شۆفێرە.

پێکهاتەی ئۆتۆمۆبێل:

ئۆتۆمۆبێل لە دوو بەشی سەرەکی پێکهاتووە:

یەکەم: پەیکەری ئۆتۆمۆبێل ناودەبرێت بە (شاسییە، لاشە، بەدەن).

دووەم: بەشی بزوێنەر.

یەکەم: پەیکەری ئۆتۆمۆبێل:

ئەو بەشەیە کە سەرنشین و کەلوپەلەکان لە گۆڕانکارییەکانی کەش و هەوا دەپارێزێت، کە بریتییە لەهەموو ئۆتۆمۆبێلەکە جگە لە: (بزوێنەر، سیستمی گواستنەوەی جوولە، سیستمی هەڵواسینی تەوەر و تایەکان، بەشی سەربەست، بەشی کارەبا).

دووەم، بەشی بزوێنەر:

بزوێنەر ئامێرێکە بۆ گۆڕینی (توانا گەرمی) بۆ (توانا جوولە)، بەهۆی سوتاندنی سوتەمەنی و گۆڕینی بۆ جوولە. بەهۆی ئامێرەکانی گواستنەوەی جوولەش، جوولەکەی دەگوازرێتەوە بۆ تایەکان، تا ئۆتۆمۆبێل بکەوێتە ڕێ.

چەندین پارچەی دەرەکی هەن، کە یارمەتی بزوێنەر دەدەن بۆ ڕاپەڕاندنی کارەکەی، وەک: (سلف، داینەمۆ، پرژێنەرەکان، کۆمەڵەی ساردکردنەوە و چەورکردن....هتد).

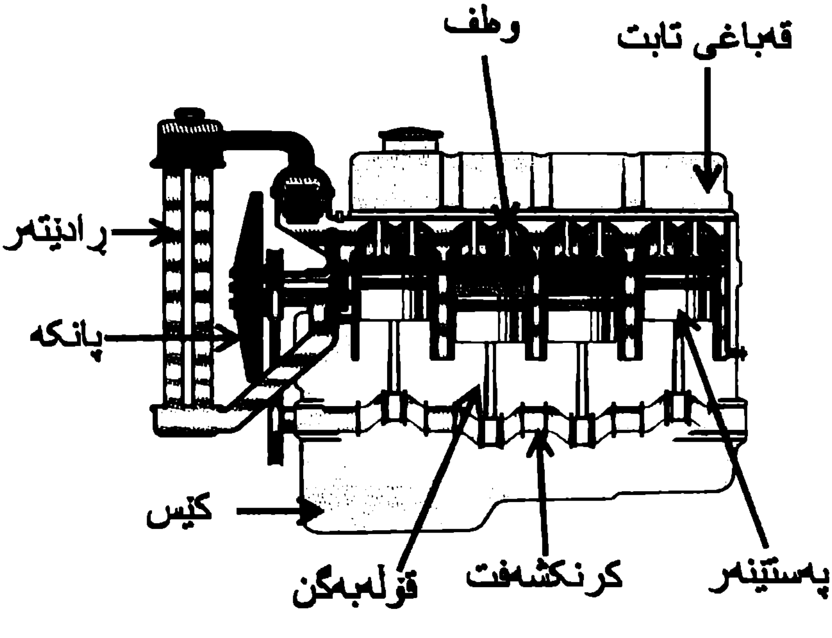
سلف، کاردەکات بۆ هەڵسوڕانی یەکەمجاری بزوێنەر.

داینەمۆ، کاردەکات بۆ بارگاوی و پڕ وزەکردنی ـ شەحنی ـ باتری.

پرژێنەرەکان، کاردەکەن بۆ ناردنی سوتەمەنی بۆ ژوورەکانی سوتان لە بزوێنەردا.

کۆمەڵەی ساردکردنەوە و چەورکردن، کاردەکەن بۆ فێنککردنەوە و چەورکردنی بەشە جووڵاوەکان و پاراستنی بزوێنەر لە جامبوون.

پێکهاتەو شێوازی کاری بزوێنەر



پێکهاتەو شێوازی کاری بزوێنەر:

بزوێنەرەکان لەبنەمای کارکردنیاندا لێکەوە نزیکن و بەگشتی دوو شێوازی کارکردنیان هەیە: (چوار، دوو) قۆناغی، بەڵام لە شێوەی دانانی لولەکەکان و قەبارەیاندا جیاوازیان هەیە.

لەناو بزوێنەردا چەند لولەکێک هەیە و لەهەر لولەکێکیشدا پستۆن هەیە، کە جوولەی بەرزو نزم دەداتە باسکی گەیاندن - قۆڵبەگن - بەهۆی سوتاندنی بەنزین و هەوا (یەک کێش بەنزین بۆ پانزە کێش هەوا)، جووڵە لە قۆڵبەگنەوە دەگات بە کرنک شەفت، کرنک شەفت جووڵە بەرزو نزمەکە دەگۆڕێت بۆ جووڵەی بازنەیی و دەیدات بە فلایویل، ئەوەش ئەو بنەما سەرەکییەیە کە بزوێنەری پێ دەکەوێتە جووڵە.

❖ پێکهاتەی بزوێنەر:

بزوێنەر دوو بەشی سەرەکی هەیە:

یەکەم، بەشە وەستاوەکان: ئەوانەن کە لەکاتی کارکردنی بزوێنەردا جووڵەیان نییە، وەک: (کەوەر، سلندەر، کێس).

دووەم، بەشە جووڵاوەکان: ئەوانەن کە لەکاتی کارکردنی بزوێنەردا لە جووڵەی بەردەوامدان، وەک: (پستۆن، باسکی گەیاندن -قۆڵە بەگن-، کرنک شەفت، کەم شەفت، بەرزکارەکان -شیشی تابت-، پەنجە جووڵاوەکان -تابتەکان-، زمانەکان -وەلفەکان-، فلایویل).

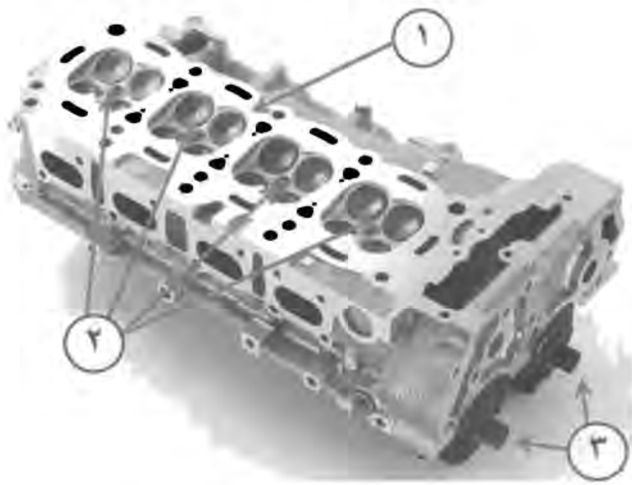
یەکەم، بەشە وەستاوەکان:

کەوەر، سەرپۆشی بزوێنەر:

بەشی سەرەوی بزوێنەرە، ناودەبرێت بە -Cylinder Head- لە حەوجۆش یان دارێژراوی فافۆنی دروست دەکرێت، ژورەکانی سوتاندن لەخۆدەگرێت، هەروەها ڕێڕەوی ئاوی تێدایە تا (ئاوی ساردکردنەوەی) پێدا بڕوات بە پشتی ژورەکانی سوتاندندا بەمەبەستی فێنککردنەوە.

لە کەوەردا ئەمانە هەیە: (ژوورەکانی سووتاندنی تێکەڵە، ڕێرەوی ئاو، پلاک بۆ گڕدانی تێکەڵە، زمانەی چوونە ژوورەوەی تێکەڵەی بەنزین، زمانەی چوونەدەرەوەی دوکەڵ و پاشماوەی سووتەمەنی).

وێنەی کەوەر



پێکهاتەی وێنەکە:

١-ڕووکاری کەوەر ٢- ژوورەکانی سوتاندن ٣- کەم شەفت

بۆ بەستنی کەوەر لەسەر سلندەردا کاسکێت دادەنرێت، بۆئەوەی کاسکێت ڕێگربێت لە دەرچوونی (پەستان، ئاو، ڕۆن). پێویستە ڕووکاری کەوەر ڕێک بێت لەگەڵ ڕووکاری سلندەردا، بەجۆرێک ڕووی ژوورەکانی سوتاندنی کەوەر بەباشی بکەونەسەر ڕووی لولەکەکانی سلندەر.

سلندەر:

لەکەرەسەی حەوجۆش دروست دەکرێت، ناودەبرێت بە - Cylinder Block- لە چەند لولەکێکی پۆلایی پێکدێت کە پەستینەر - پستۆن - جووڵەی بەرزو نزمی تیدا دەکات.

بەپێی جۆری بزوێنەرەکان، چەند شێوازێک بەکاردێت بۆ دانانی لولەکەکان، وەک:

- کۆکردنەوەی لولەکەکان بەیەک ڕیز وەک هێڵێکی ڕاست.
- بەدوو ڕیز لەسەر شێوەی پیتی (V) .
- بەشێوەی ڕووبەڕوو ـبەرامبەرـ ئەوەش بۆ کورتکردنەوەی درێژی سلندەرو کاراکردنی، چونکە دوو باسکی گەیاندن لەسەر یەک کورسی کرنک شەفت دەبەسترێت.

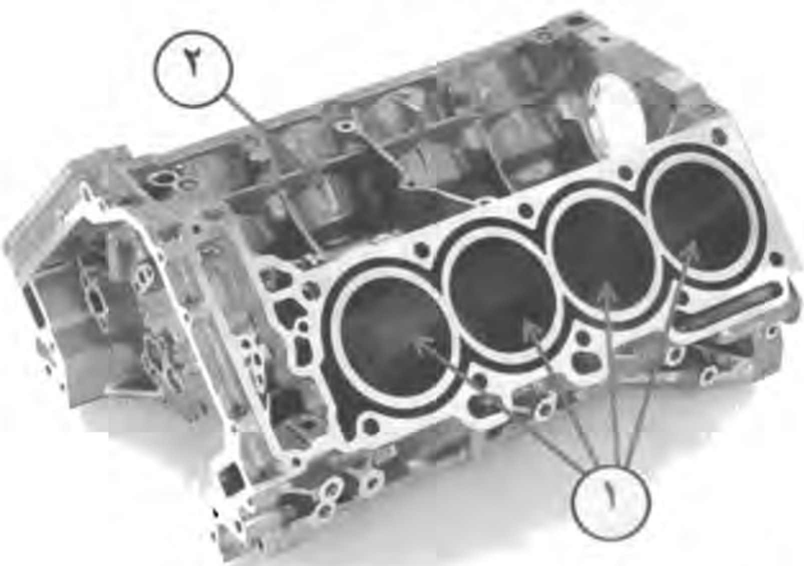
لولەکەکان بەچەند شێوەیەک لەسلندەردا دادەنرێن:

شێوەی یەکەم: لوولەکەکان ڕاستەوخۆ لەگەڵ سلندەر دادەڕێژرێن وەک یەک بەشی لێک جیانەکراوە.

شێوەی دووەم: لوولەکەکان لەگەڵ سلندەردا دانارێژرێن، بەڵکو بەشی سەربەخۆ دەبن و لەکاتی پەک کەوتنیاندا دەتوانرێت لولەکەکان بگۆڕدرێن.

لەنێوان سلندەر و بەشی پشتەوەی لولەکەکاندا ڕێڕەوی تایبەت هەیە ناودەبرێت بە (گیرفانە ئاوییەکان)، کە تایبەتە بەڕۆیشتنی ئاوی فێنککەرەوە بەناویاندا، لەکاتی دانانەوەی لولەک ـ بوش ـ بازنە لاستیکی دژە لێچوونی ئاو دادەنرێت، ئەو لولەکانەی کە ئاوی فێنککەرەوە ڕاستەوخۆ بەپشتیاندا دەڕوات، پێیان دەوترێت لولەکی تەڕ، بەڵام لولەکە داڕێژراوەکان پێیان دەوترێت لولەکی وشک.

وێنەی سلندەر



پێکهاتەی وێنەکە:

١ـلولەکەکان ٢ـلاشەی سلندەر

کێس:

دەفرێکی کۆکەرەوەیە بۆ ڕۆنی مەکینە، پێی دەوترێت -Oil Pan- لە داڕێژراوی فافۆن یان پلێت دروستدەکرێت، لەبەشی ژێرەوەی سلندەر دەبەسترێت، و واشەرێک لەنێوانیاندا دادەنرێت بۆ ڕێگری لە دزەکردنی ڕۆن.

لەبەشی ناوەوەی کێسدا چەند بەربەستێک هەیە کە ڕێگری دەکات لە شلەقان و نزمبوونەوەی ئاستی ڕۆنەکەی ناوی، هەروەها بۆ بەردەوامبوونی سوڕی چەورکردن بەبێ بچڕاندن لەسەرکەوتن و دابەزینی ئۆتۆمۆبێل بەبەرزی و نزمییدا. شێوازی دروستکردنی کێس یارمەتیدەرە بۆ فێنککردنەوەی ڕۆنەکەی ناوی.

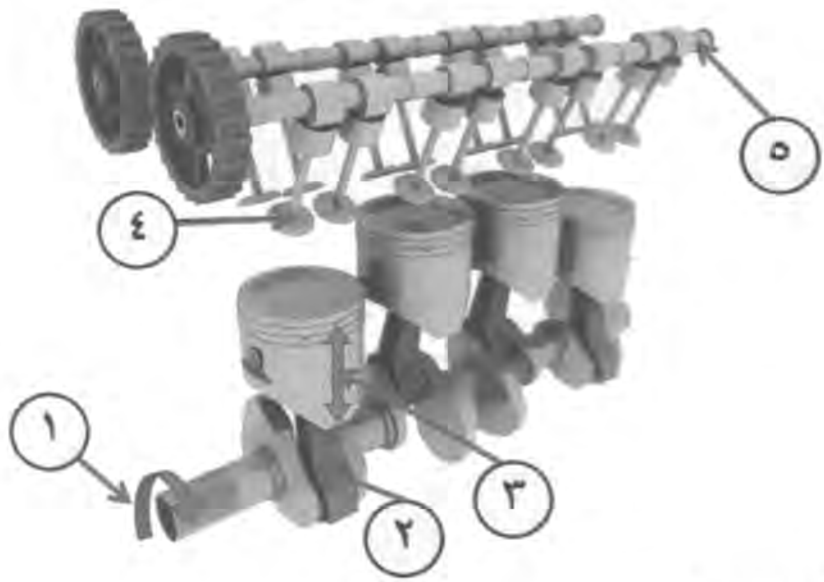
وێنەی کێس



دووەم، بەشە جووڵاوەکان:

ئەو بەشانەن کە بەردەوام لە جووڵەدان، تاکاتی وەستاندنی بزوێنەر، وەک: (کرنک شەفت، باسکی گەیاندن، پەستێنەر، وەلف، کەم شەفت).

وێنەی بەشە جووڵاوەکانی بزوێنەر



پێکهاتەی وێنەکە:

١-کرنک شەفت ٢- باسکی گەیاندن ٣-پەستێنەر ٤-وەلف ٥- کەم شەفت

پەستێنەر:

لە داڕێژراوی فافۆنی دروستدەکرێت، پێی دەوترێت -Piston- بەشی سەرەوەی زیاتر توکمەیە بەرگەی پەستان و پلەی گەرمی بەرز دەگرێت. پەستێنەر وەک دەمەوانەیەکی جووڵاو لەناو لولەکدا سەروخوار دەکات بەهۆی کرداری گڕدانی تێکەڵەی ناو لولەک.

بەشی خوارەوەی پستۆن جێگە بەستنی تێدایە بۆ بەستنی بەباسکی گەیاندنەوە ـ قۆڵەبەگن ـ تا لەڕێگەی ئەوەوە جووڵەی پستۆن بگوازێتەوە بۆ کرنک شەفت.

لەبەشی سەرەوەی پستۆنیشدا چەند جۆگەیەک هەیە بۆ جێگیرکردنی بازنەی پەستان و بازنەی ڕۆن کە ناودەبرێن بە (ڕینگ).

بازنەی پەستان ـ ڕینگی پریشەر ـ دادەنرێت بۆئەوەی ڕێگری بکات لەدەرچوونی پەستانی سەر پەستێنەر بۆ بەشی ژێرەوە تا نەبێتەهۆی کەمتوانایی بزوێنەر.

بازنەی ڕۆن ـ ڕینگی ڕۆن ـ دادەنرێت تا یارمەتیدەربێت بۆ چەورکردنی ڕووکاری ناوەوەی لولەک لەکاتی جووڵەی پەستێنەردا لەناو لولەکدا و سڕینەوە و داماڵینی ئەو ڕۆنە لەکاتی هاتنەخوارەوەی پەستێنەردا. ئەو ڕۆنەی دەکەوێتەسەر دیواری ناوەوەی لولەک و ڕووکاری پەستێنەر تێکەڵ دەبێت لەگەڵ بەنزین و هەوادا و دەسوتێت، ئەوەش دەبێتەهۆی دەرچوونی دوکەڵی شین لە دووکەڵکێشەوە.

کراوەی دەمی بازنەکان دابەشدەکرێت بەسەر چێوەی پەستێنەردا، ئەویش بۆ دزەنەکردنی پەستانی سەرەوە بۆ خوارەوە و سەرکەوتنی ڕۆن بۆ سەر پەستێنەر.

پەستینەر کاردەکات بۆ: پەستاندنی قەبارەی تێکەڵەی ناو لولەک، هەروەها گەیاندنی توانا و جوولەی دروستبوو بۆ باسکی گەیاندن و لەویشەوە بۆ کرنک شەفت.

وێنەی پستۆن



پێکهاتەکانی وێنەکە:

١-رووکاری سەرەوەی پستۆن ٢-جێگای بازنەی پەستاندن، رینگی پرێشەر ٣- جێگای بازنەی ڕۆن، رینگی ڕۆن ٤- جێگا بەستنی گوچم پیم

پەستینەرە بۆنەوەی بتوانێت بەرگەبگرێت و کارەکەی بە باشی بکات پێویستە کێشی سووک بێت و هاوکات لەکەرەسەی بەهێز دروست بکرێت، تا بەرگەی پەستان و تەقینەوەی ناو لولەک بگرێت، چونکە بەهۆی سوتان و تەقینەوەی تێکەڵەوە لەهەر خولێکی کرنشەفتدا دووجار ڕێرەوی پەستینەر دەگۆڕێ بۆ سەرەوە و خوارەوە و پلە گەرمی بەرزدەبێتەوە و پەستانی زۆری تێدا دروست دەبێت.

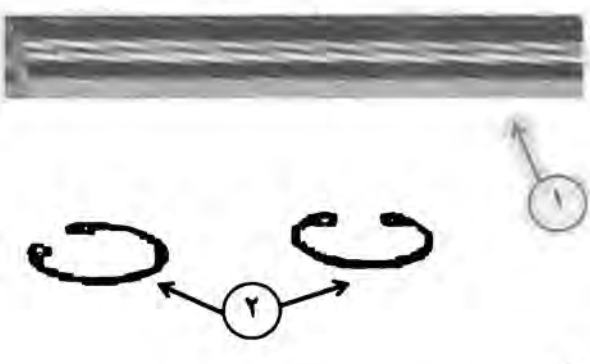
بۆشاییەکی کەم هەیە لەنێوان پەستێنەرو لولەکدا، کە دروست دەبێت بەهۆی دانانی بازنەکان لەسەر پەستێنەر، کە قەبارەکەیان کەمێک لەقەبارەی پەستێنەر گەورەترە، بۆشاییەکە بەسوودە بۆنەوەی پەستێنەر بەئاسانی هاتوچۆبکات و لەگەڵ لولەکدا لەیەک گیرنەبن.

ستونی پەستێنەر، گوجم پیم:

لولەیەکی کانزاییە و لەدارێژراوێکی ڕەق دروست دەکرێت و رووکارێکی لووسی هەیە، ناوەکەی بۆشە بۆنەوەی کێشی کەم بێت و زوو سارد بێتەوە.

گوجم پیم، سەری بچووکی باسکی گەیاندن ـ قۆڵەبەگن ـ دەبەستێت بەپەستێنەرەوە و بە دوو ڕێگا دادەنرێت بەگەرمکردن یان بە پەستانێکی کەم.

وێنەی گوجم پیم



پێکهاتەی وێنەکە:

١ـ گوجم پیم ٢ـرینگی گوجم پیم

باسکی گەیاندن، قۆڵەبەگن:

لەکەرەسەی پۆڵا دروستدەکرێت، پێی دەوترێت -Connecting Rod- بەشی سەرەوەی بچووکە و بەشی خوارەوەی گەورەیە، جووڵەی پەستینەر دەگەیەنێت بەکرنک شەفت.

لەنێوان قۆڵەبەگن و کرنک شەفتدا بازنەیەکی ڕووپۆشکراو بەتێکەڵەیەک لە قورقوشم و قەڵایی هەیە، کە پی دەوترێت (یاتاغی بەگن) بۆ ئاسانی خوولانەوە، بەرگەی پەستانی زۆر دەگرێت و لارنابێت و کێشی سووکە، لەکاتی کردنەوەدا پێویستە هەردوو بەشی کۆتا گەورەکە نیشانە بکرێ بۆئەوەی لەکاتی دانانەوەدا لەجێگەی خۆیاندا ببەسترێنەوە.

وێنەی قۆڵەبەگن



پێکهاتەی وێنەکە:

١-سەری بچوک، جێگای گوجم پیم ٢-باسک ٣-سەری گەورە

کرنک شەفت:

لەکەرەسەی پۆلایی پەستێندراو و بەهێز دروستدەکرێت. پێی دەوترێت -Crank Shaft- لەسەر چەند جێیەندێک لەسلندەر دەبەسترێت و دەخولێتەوە و پێویستە هاوسەنگی تەواوی هەبێت. لەنێوان کرنک شەفت و جێیەندەکاندا بازنەی ڕووپۆش بەتێکەڵەی قورقوشم و قەڵایی هەیە، کە پێی دەوترێت (یاتاغی بێرن) بۆ ئاسانی خولانەوە، کە کونی تایبەتی تێدایە بۆ ڕۆنی چەورکردن، جێگابەستنی کرنک لەسەر سلندەر ناودەبرێت بە (بێرن).

لەکاتی دەرهێنانی کرنک شەفت و کردنەوەی قەباغەکانی کرنک کێسدا، پێویستە (بیرن) نیشانەبکرێت بۆنەوەی لەکاتی کۆکردنەوەدا لەجێگای خۆی دابنرێتەوە.

وێنەی کرنک شەفت



جێگابەستی باسکی گەیاندن بەکرنک شەفتەوە ناودەبرێت بە (بەگن)، کرنک شەفت چەند شانێکی هەیە بۆ هاوسەنگ کردن، بەشی پێشەوەی بەکرەی - پۆلی - بزوێنەری لێ دەبەسترێت بەشی پشتەوەی (فلایویل).

لەبەشی پێشەوەی کرنک شەفت (ددانداری دیشلی، تایم کێس) هەیە و لەگەڵ ددانداری دیشلی کەم شەفت ڕاستەوخۆ یان ناڕاستەوخۆ سەنتەری بزوێنەری پێ دەکرێ.

کەم شەفت:

بریتییە لە ستونێک کە چەند بەشێکی شێوە هێلکەیی لەسەرە، پێی دەوترێت -Cam Shaft- و لوتە هێلکەییەکان پاڵدەنێن بەقاچی زمانەکان - وەلفەکان - بۆ کردنەوەی ڕێڕەوی چوونە ژوورەوەی تێکەڵەی بەنزین و دەرکردنی دوکەڵ، چونکە زمانەکان هەمیشە داخراون بەکاریگەری نیسپرینگەکانیان.

کەم شەفت خولانەوە لە کرنک شەفتەوە وەردەگرێت، ئەگەر کەم شەفت یەکجار بخولێتەوە، دەبێتەهۆی دووجار خولانەوەی کرنک شەفت، چونکە دیشلی کرنک شەفت بچوکترە و دانەکانی نیوئەوەندی دانەکانی دیشلی کەم شەفتە.

وێنەی کەم شەفت



باسکە جووڵاوەکان، تابت:

لەکانزای بەهێز دروست دەکرێن، جووڵەی شێوە هێلکەیی کەم شەفت دەگەیەنن بەزمانەکان، کاتێک کە (لوتە هێلکەییەکە) لەباسکە جووڵاوەکە دەدا، پاڵی پێوەدەنێت بەرەوسەرەوە و لەبەرئەوەی هەموو باسکەکان لەسەر لولەیەک بەستراون بەسەرپۆشی بزوێنەرەوە کۆتایی باسکەکە بەرەوخوارەوە دێت، (وەک تای تەرازوو)، بۆ پاڵنان دژ بەهێزی ئیسپرینگی زمانەکان ـ وەلفەکان ـ بەوەش وەلفەکان ڕێڕەوەکان دەکەنەوە، دوای لاچوونی لوتی هێلکەییەکە بەهۆی هێزی ئیسپرینگی زمانەوە، زمانەکان ـ وەلفەکان ـ ڕێڕەوەکان دادەخەنەوە.

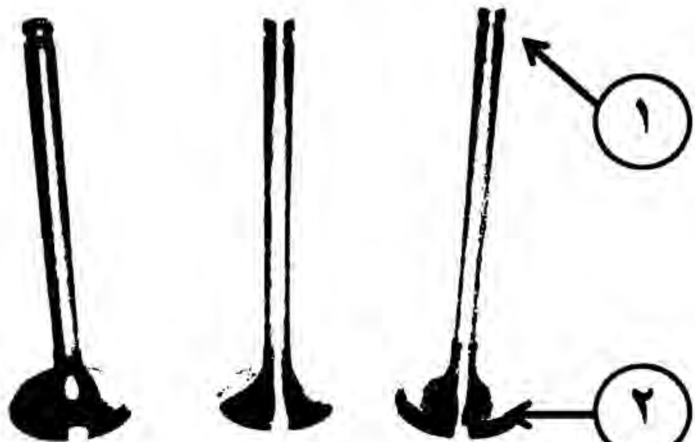
زمانەکان، وەلف:

لەپۆلا دروست دەکرێن، پێیان دەوترێت ـValvesـ توانای بەرگەگرتنی پلە گەرمای بەرزیان هەیە، بەشێکیان کاردەکەن بۆ کردنەوە و داخستنی ڕێڕەوی تێکەڵەی سوتەمەنی، کە ناودەبرێن بە وەلفی بەنزین، بەشێکی تریان کاردەکەن بۆ کردنەوە و داخستنی ڕێڕەوی دوکەڵ، کە ناودەبرێن بە وەلفی دوکەڵ.

ئەگەر جێگابەستنی هەموو وەلفەکان لە کەوەردا بوو، ئەوا پێیان دەوترێت زمانەکانی سەرەوە، بەڵام ئەگەر لە سلندەردا بەسترابوون، پێیان دەوترێت تەنیشتی، ئەگەر تێکەڵ بەسترابوون لە کەوەر و سلندەر، ئەوا زمانەی بەنزین لە کەوەردایە و زمانەی دوکەڵ لە سلندەردایە، و بەپێی جۆری بزوێنەرەکانیش دەگۆڕێت.

زمانەکان بەهۆی جوولەی تابتەکان و کەم شەفتەوە ڕێڕەوەکان دەکەنەوە، بەڵام بەهۆی هێزی ئیسپرینگی زمانەوە، ڕێڕەوەکان دادەخەنەوە.

وێنەی وەلف



پێکهاتەی وێنەکە:

١-قاچی وەلف ٢-سەری وەلف

بۆشاییەک لەنێوان تابت و قاچی زمانەکاندا هەیە، کە بریتییە لە بڕی کشانی قاچی وەلف هەر کۆمپانیایەک ئەو بڕەی دیاریکردووە لە پەرتوکی تایبەتی ئۆتۆمۆبێلەکەدا. ئەگەر ئەو بۆشاییە کەم بێتەوە لە ئەندازەی خۆی، ئەوا زمانە بەباشی ڕێڕەوەکە داناخات، بەڵام ئەگەر بۆشاییەکە لەئەندازەی خۆی زۆرتربێت، ئەوا زمانە لە کاتی کردنەوەدا دوادەکەوێت و لە داخستندا پێش دەکەوێت، کە ئەوەش دەبێتەهۆی بێهێزی بزوێنەر و دەرکردنی دەنگێکی ناساز.

بۆ ڕێکخستنی بۆشایی زمانەکان بۆ هەر لولەکێک، دەبێت پەستێنەری ئەو لولەکە لەکۆتایی سەرەوە بێت کە کۆتا قۆناغی پەستاندنە و هەردوو زمانەکە بەتەواوی داخراون، بۆ کرداری ڕێکخستنی ئەو بۆشاییە پێویست بە (پەرەی پێوان -فلیس-، دەرنەفیس، ڕینگ) دەبێت.

هەندێک بزوێنەر پێویست بە ڕێکخستنی بۆشایی زمانەکان - فێلس - ناکات، چونکە بەهۆی ڕۆنی بزوێنەر و وەلفی ئۆتۆماتیکییەوە ئەو ڕێکخستنە ئەنجام دەدرێت.

فلایویل:

پەپکەیەکی پۆلایی ئەستوری قورسە، پێی دەوترێت -flywheel- هەڵگری هێزی خولانەوەی بزوێنەرە و لەدەرەوەی سلندەردایە. جووڵە لە کرنک شەفت وەردەگرێت و دەگەیەنێتە جیاکار - کلاج -، هاوکات کاردەکات بۆ بەردەوامی پێدانی خولانەوەی بزوێنەر بۆ قۆناغەکانی (ڕاکێشان، پەستان، دوکەڵ) هەروەها فلایویل لەسەرەتای کارپێکردنی بزوێنەردا خوولانەوەی سلف وەردەگرێت بەهۆی بازنە ددانییەکانەوە.

پێویستە لەکاتی کردنەوەی کرنک شەفت نیشانە لەسەر فلایویل و کۆتایی کرنک شەفت دابنرێت بۆئەوەی لەکاتی بەستنەوەیدا وەکخۆی ببەسترێتەوە و هاوسەنگی تێکنەچێت.

بەپێی جۆری بزوێنەرەکان کێش و قەبارەی فلایول دەگۆڕێت، هەروەها بەزیادبوونی ژمارەی لولەکەکانی بزوێنەر و نزیکبوونەوەی قۆناغە چالاکەکان (قۆناغی گردان) کێش و قەبارەی فلایویل بچوک دەبێتەوە.

لەرووی دەرەوەیدا، بەکرەیەک لەسەر کرنک شەفت دەبەسترێت کە کاردەکات بۆ خولانەوەی (ترومپای ناو، ترومپای ساردکەرەوەی ئۆتۆمۆبێل، داینەمۆ).

وێنەی فلایویل



تایم کێس:

خولانەوەی کرنک شەفت و کەم شەفت پێکەوە دەبەستێتەوە و ڕێکیان دەخات. دوو جۆر بەستنەوە هەیە:

یەکەم، بەستنەوەی ڕاستەوخۆ: ڕاستەوخۆ ددانداری دیشلی کرنک شەفت دەخرێتەسەر ددانداری دیشلی کەم شەفت (سەنتەری مەکینە). بەستنەوەی کرنک شەفت بەکەم شەفتەوە ناودەبرێت بە سەنتەرکردن و سەنتەری مەکینە.

دووەم، بەستنەوەی ناڕاستەوخۆ: بەهۆی زنجیر یان قایش خولانەوەی کرنک شەفت دەدرێتە کەم شەفت.

لەبەرئەوەی دیشلی کرنک شەفت بچوکترە و ژمارەی ددانەکانی کەمە، بەڵام دیشلی کەم شەفت گەورەترە و ژمارەی ددانەکانی دووئەوەندەی ددانی کرنک شەفتە، بۆیە کرنک شەفت دوو خول دەخولێتەوە و کەم شەفت یەک خول، بۆئەوەی قۆناغە چوارییەکان بەباشی جێبەجێ ببێت و بزوێنەر بەهاوسەنگی کاربکات.

لەکاتی کردنەوە و دانانەوەدا پێویستە ڕەچاوی نیشانەی سەر دیشلی کرنک شەفت و کەم شەفت بکرێت، چونکە هەر دواکەوتن یان پێشکەوتنێک لە دانانەوەدا دەبێتەهۆی باش کارنەکردنی بزوێنەر.

لەبەیەکگەیشتنی ڕاستەوخۆدا، نیشانەی ددانی کرنک شەفت دەخرێتەسەر نیشانەی دیشلی کەم شەفت، بەمەرجێک پەستێنەری لولەکی ژمارە یەک لەسەرەوەی لولەک بێت هەردوو وەلفەکەش داخراوبێت.

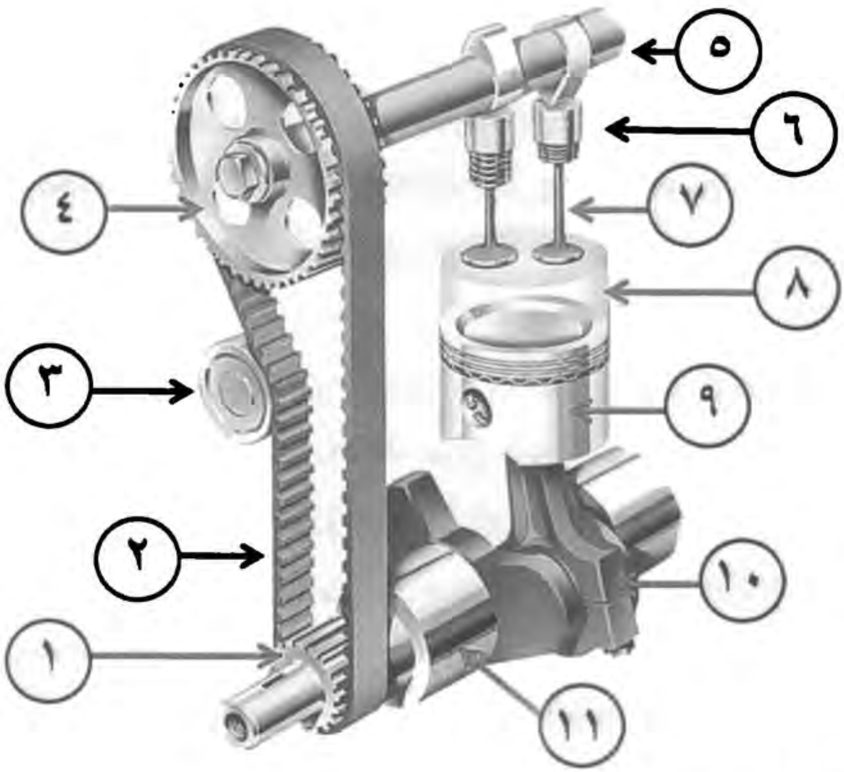
بەڵام لەبەیەکگەیشتنی ناڕاستەوخۆدا، نیشانەی سەر دیشلەکانی کرنک شەفت و کەم شەفت لەگەڵ نیشانەی سەر بنکەکانیان جووت دەکرێن دواتر قایش یان زنجیر دەبەسترێت.

ئەگەر نیشانەکان بەهەر هۆکارێک دیارنەمابوو، ئەوا بەمجۆرە تایمی بزوێنەر دەدرێتەوە:

پستۆنی ژمارە یەک لەسەرەوە ڕادەگیرێت، دواتر بەدیشلی کەم شەفت، کەم شەفت دەسوڕێنرێت تازمانەی (یەک، دوو) یان (حەوت، هەشت) هاوسەنگ دەکرێن، پاشان زنجیر یان قایش دەبەسترێت.

ئاسانترین ڕێگا جووڵانی زمانەی (حەوت، هەشت) بەسوڕانی کەم شەفت تاکاتێک ئەگەر کەم شەفت بەکەمێ جووڵاندن بۆلای ڕاست یەکێک لەزمانەکان بکرێتەوە، ئەگەر گێڕاتەوە بۆلای چەپ زمانەی دووەم بکرێتەوە لەنێوان ئەو دوو دۆخەدا ڕادەگیرێن زنجیر یان قایش دەبەسترێت ئەم ڕێگایە ئاسانتر و کرداری ترە.

وێنەی تایم کێس



پێکهاتەکانی وێنەکە:

١-دیشلی کرنک شەفت ٢-قایشی تایم کێس ٣- بەکرەی تایم ٤- دیشلی کەم شەفت ٥-کەم شەفت ٦- ئیسپرینگ ٧-وەلف ٨- ژووری سوتاندن ٩-پەستێنەر ١٠-باسکی گەیاندن ١١- کرنک شەفت

❖ **شێوازی کارکردنی بزوینەر:**

سلف وزەی کارەبایی باتری دەگۆڕێت بۆ جوولە بەمەبەستی خولانەوەی فلایویل، فلایویلیش جوولەکە دەگەیەنێت بە کرنک شەفت، لەویشەوە بۆ پستۆنەکان بۆ ڕاکێشان و سوتاندنی سووتەمەنی لەناو لولەکەکاندا، لەلایەن پستۆنەکانەوە وزە و هێزی سوتانەکە وەردەگیرێت و دەیگۆڕن بۆ جوولە و خولانەوەی کرنک شەفت و فلایویل.

بۆنەوەی چوار قۆناغەکەی بزوینەر دروستبێت، دەبێت کرنک شەفت دووجار بخولیتەوە بەرامبەر بەیەک خولی کەم شەفت، لەوکاتەدا کە چوار قۆناغەکە ڕوودەدات پستۆنی ژمارە (یەک و چوار) بەرەوخوارەوە دەڕۆن و پستۆنی ژمارە (دوو و سێ) بەرەوسەرەوە دەچن، لەهەر یەکێک لە لولەکەکاندا چوار قۆناغەکە سەربەخۆ ڕوودەدەن.

لەبزوینەری کابرێتەردا کاتێک پستۆن دەستدەکات بەجوولەی بەرەوخوار، وەلفی بەنزین ڕێرەوەکە دەکاتەوە، تێکەڵەی هەوا و بەنزین دەچێتەناو لولەک تاکۆتایی قۆناغەکە و پڕدەبێت، کە ئەم کارە ناودەبرێت بە قۆناغی ڕاکێشانی تێکەڵە.

بڕی بەنزین کە لەگەڵ هەوادا تێکەڵدەبێت دەگۆڕێت بەگۆڕانی خێرایی بزوینەرەکە، ئەم ڕێژەیە لەخێرایی ئاساییدا پانزە کێش لەهەوا بۆ یەک کێش لە بەنزین. ئەم تێکەڵەیە لەشێوەی هەڵمدایە و بەگەیشتنی پستۆن بەخاڵی

کۆتایی خوارەوە زمانەی چوونە ژوورەوە دادەخرێ و لەهەمانکاتدا زمانەی دوکەڵ هەر داخراوە ڕێگەی دەرچوون و دزەکردنی ئەو تێکەڵەیە نییە.

جوولەی پەستێنەر - پستۆن - تا بەرەوسەرەوە بڕوات، قەبارەی تێکەڵەی ناو لولەکەکە کەم دەبێتەوە و دەپەستێندرێت، هەروەها پلەی گەرمییەکەی بەرزدەبێتەوە تاپستۆن دەگاتە نزیک کۆتا خاڵی سەرەوە، ئەم کارە ناو دەبرێت بە قۆناغی پەستاندنی تێکەڵە.

بەگەیشتنی پستۆن بە کۆتا خاڵی قۆناغی پەستاندن، قۆناغی سێیەم دەستپێدەکات، کە ناودەبرێت بە قۆناغی گڕدان، ئەویش بەگەیشتنی وزە کارەباییەکی بەرز بۆ دوو جەمسەری پلاک.

پلاکەکان لەسەر سەرپۆشدا - کەوەردا - بەستراون، کۆتاییەکانیان لەناو ژوورەکانی سوتانندان و لەناو تێکەڵە پەستێندراوەکەدا دوو میللیمەتر ماوەی نێوانیانە، بەگەیشتنی بەرزە تەزووی کارەبا بۆ پلاک، پریشکی ئاگر لەنێوان دوو جەمسەری پلاکدا دروستدەبێت و بەوەش تێکەڵە پەستێنراوەکە گڕدەگرێت.

بەگڕگرتنی تێکەڵەکە تەقینەوەیەک دروست دەبێت لەناو لولەکدا و قەبارەی هەوای ناو لولەک زوردەبێت و پاڵ دەنێت بەپەستێنەرەوە و پەستێنەر بەرەوخوار دەڕوات، بەهۆی قۆڵەبەگنەوە جوولەی بەرز و نزمی پەستێنەر

دەگەیەنرێت بە کرنک شەفت و دەبێتەهۆی خولانەوەی کرنک شەفت، سوود لەتوانا و هێزی ئەم قۆناغە وەردەگیرێت بۆ جوولەپێکردنی ئۆتۆمۆبێل.

کاتێک پستۆن بەهۆی تەقینەوەی قۆناغی گڕدان بەرەوخوار دەڕوات، دووبارە دەگەڕێتەوە بۆ سەرەوە بەهۆی خولانەوەی بەردەوامی فلایویل و کرنک شەفت، لەو کاتەوە کە پستۆن دەڕواتەوە بۆ سەرەوە، زمانەی دوکەڵ ڕێڕەوی دەرچوونی دوکەڵ دەکاتەوە و پەستێنەر کە بەرەوسەرەوە دەڕوات دوکەڵی دەرئەنجامی سوتانی تێکەڵەی ناو لولەک دەردەکاتە دەرەوە، ئەم کارە ناودەبرێت بە قۆناغی دەرکردنی دوکەڵ.

تا پەستێنەر دەگاتە کۆتا خاڵی سەرەوە لە قۆناغی چوارەمدا زمانەی دوکەڵ کراوەیە، پاشان زمانەی دوکەڵ دادەخرێت و جارێکیتر زمانەی بەنزین دەکرێتەوە، لەسەرلەنوێ چوار قۆناغەکە دەست پێدەکاتەوە، بەوەش کرنک شەفت هێزو توانای گڕدانی تێکەڵە لەپستۆنەوە وەردەگرێت و دەیدات بە فلایویل بۆ بەردەوامبوونی سێ قۆناغەکەی تر و خستنە جوولەی ئۆتۆمۆبێل.

ڕێژەی پەستان:

بریتییە لە قەبارەی هەموو لولەک و پەستاندنی و کەمکردنەوەی قەبارەی تێکەڵە بۆ گڕدانی لەژووری سوتاندا، بەنموونە ئەگەر قەبارەی لولەکی بزوێنەرێک ٧٠٠ سانتیمەترسێجا بێت و بەو ئەندازەیە تێکەڵەی بەنزین و هەوا لەخۆبگرێت، هەروەکات کۆتا قەبارەی پەستانی تێکەڵە بەهۆی پەستێنەر بریتی بێت لە ١١٢ سانتیمەترسێجا، ئەوا ڕێژەی پەستان دەکاتە:

۷۰۰ دابەش ۱۱۲ دەکاتە ٦.٢٥
واتە لەکۆتا قۆناغی پەستانەکەدا قەبارەی تێکەڵەکە بووەتە ١٦% لەقەبارەی بنەڕەتی.

بەهۆی پێشکەوتنەکان و دروستکردن و بەکارهێنانی ئۆتۆمۆبێل لەبواری جیاجیادا، توانراوە بڕی ڕێژەی پەستان زۆربکرێت بۆبەدەستهێنانی هێزی زیاتری بزوێنەر، تا هێزی پەستان زۆربێت، ئەوا هێزی بزوێنەریش زۆردەبێت.

لەسەرەتای دروستکردنی بزوێنەردا، زۆرکردنی ڕێژەی پەستاندن دەبویەهۆی دروستبوونی دەنگێکی ڕەق لە لولەکاندا، چونکە تێکەڵەی پەستێنراوی بەردەم پەستێنەر بەخێرایی گڕیدەگرت بەهۆی گەرمبوونی لەڕادە بەدەری تێکەڵە کە هێشتا پەستێنەر لەبەردەوامی سەرکەوتندا بووە بۆ خاڵی مردووی سەرەوە (خ.م.س). بەهۆی هێزی سوتاندنی تێکەڵە دژ بە ئاڕاستەی پەستێنەر، دەنگەکە دروست دەبێت.

هۆی ئەو دەنگە دەگەڕێتەوە بۆ سوتاندنی بەشەکانی تێکەڵە و بەریەک کەوتنیان، نەک سوتاندنی هەموو تێکەڵە بەیەکەوە، کە دەناسرێت بە لێدانی دیلکۆ یان لێدانی مەکینە، بۆ چارەسەری ئەو دەنگە ڕەقە، هەندێک کەرەسەی تایبەت کرایە نا بەنزینەوە، وەک:: (ئەسیل، ڕەساسی ئەسیلی)، کە جۆرە گونجانێک دروستدەکات لەنێوان زۆری پەستاندن و خێرا بڵاوبوونەوەی گڕدا.

❖ سیستمە هاوکارەکانی بزوێنەر:

بۆ ئەوەی بزوێنەر بتوانێت بە باشی کاری خۆی بکات، کۆمەڵێک سیستم دانراوە بۆ هاوکاری کاری بزوێنەر، وەک:

- سیستمی پێدانی سوتەمەنی، Fuel feed system.
- سیستمی گردان، Ignition system.
- سیستمی چەورکردن، Lubricating System.
- سیستمی فێنککردنەوە، Cooling System.

١- سیستمی پێدانی سوتەمەنی:

بە ئینگلیزی پێی دەوترێت -Fuel feed system، ئەم سیستمە کاردەکات بۆ دابینکردن و پێدانی سوتەمەنی بە بزوێنەر و چەند جۆرێکی هەیە وەک: سیستمی پێدانی ساکار، کە کابرێتەر هەیە لەم جۆرە سیستمەدا. هەروەها سیستمی پرژاندن کە لەم جۆرەدا کابرێتەر بوونی نییە، بەڵکو بەنزین دەپرژێنرێتە سەر پەستێنەرەکان لەرێگەی پرژێنەرەوە ـ بەخاخ، نۆزڵ ـ.

تایبەتمەندی پرژاندن بەهۆی بەخاخ:

١- بەهەمان بڕی بەنزینی بەکارهاتوو لە سیستمی کابرێتەردا ماوەیەکی زۆرتر ئۆتۆمۆبێلەکە دەڕوات.

٢- کاریگەری هەوای ساردی سەرەتای کارکردنی بزوێنەری لەسەر نییە.

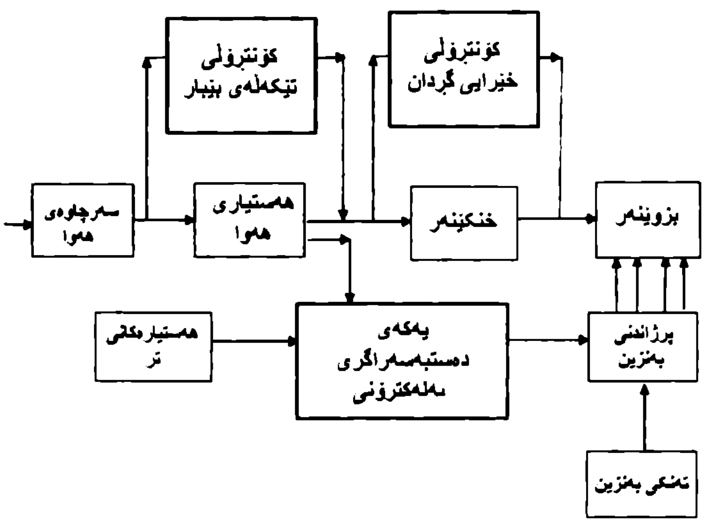
٣- دووجۆر نامێری پێوانەی هەیە: (نامێری پێوانەیی هەوا، نامێری بەنزینی).

ئامێری پێوانەیی هەوا، ڕێگادەدات بەچوونە ژوورەوەی هەوا لە دەکشنەوە کاتێک کە زمانەی هەوا کراوەبێت. ئامێری پێوانەی بەنزین پاڵدەنێت بەبڕێکی بەنزین تا لەگەڵ هەواکە تێکەڵبێت بەڕێژەیەکی دروست.

ئامێری پێوانەیی بەنزین، ڕێڕەوی سەرەکی و پاڵنەرێکی پەستان بەرز و ڕێکخەرێکی تێکڕای هاتنی بەنزینی هەیە، بەپێی خێرایی و باری ئۆتۆمۆبێل کارەکە ڕێک دەخات.

٤- یەکەی کۆنترۆلی ئەلەکترۆنی - عەقل - و هەستیارەکانی هەیە بۆ ڕێکخستنی کارەکانی و دیاریکردنی کات و ڕێژەکانی سوتەمەنی و باشترین سوتاندن.

هێڵکاری سیستمی پرژاندنی ئەلەکترۆنی



سیستمی پرژاندنی سوتەمەنی بەهۆی عەقل، بە وردی ڕێژەی هەواو بەنزین ڕادەگرێت. وەک بنەمایەکی گشتی (بڕی بەنزینی پرژێنراو) ڕاستەوخۆ کاریگەری هەیە لەگەڵ ئەو کاتەی کە پرژێنەر بەکراوەیی دەمێنێتەوە، یەکە ئەلەکترۆنییە دەستبەسەراگرەکە - عەقل - بڕی بەنزین دیاریدەکات لە ڕێگەی هێمای کۆمەڵە هەستیارەکان و فەرمان دان بە کارپێکەرەکان - پرژێنەر، بەخاخ -.

ئەم سیستمە بەردەوام لە بەرەوپێشچون و گۆڕاندا بووە و بەردەوام بەش و پێکهاتەی نوێی بۆ زیادکراوە و دەکرێت بۆ باشتر سوودلێوەرگرتنی.

جۆری سوتەمەنی:

ئەو ئۆتۆمۆبێلانەی بەدوو جۆر سوتەمەنی کاردەکەن (بەنزین، غازی سروشتی پەستێنراو)، دەبێت شۆفێر بە وریاییەوە کار بە بزوێنەر بکات و زانیاری تەواوی هەبێت لەسەر شێوازی کارکردن و گۆڕینی سوتەمەنی لەبەنزین بۆ غاز یان بەپێچەوانەوە.

ئەو ئۆتۆمۆبێلانەی بەغاز کاردەکەن تەنکییەکی تایبەتیان هەیە بۆ غاز، جیاواز لە تەنکی بەنزین، لە زمانەیەکی تایبەتەوە پڕدەکرێت و قوفڵێکی تایبەتی هەیە کە بەهۆیەوە دەتوانرێت گۆڕانکاری بکرێت لەنێوان غاز و بەنزیندا. لەکاتی گۆڕینی بەنزین بۆ غاز یان بەپێچەوانەوە، بزوێنەر دەنگێک - تەقەیەک - دەردەکات، کە ئاساییە و هیچ مەترسییەکی نییە.

ئەگەر ئۆتۆمۆبێلەکە بەغاز کاریدەکرد و لەخۆیەوە گۆڕا بۆ بەنزین، مانای وایە (تەنکی غاز) غازی تێدا نەماوە، بەڵام ئەگەر غاز هەبوو لە تەنکی غازدا، ئەوا مانای وایە کێشە لە سیستمی غازدا هەیە.

پێویستە لەکاتی لێچونی غاز یان بۆن دەرکردن زوو چارەسەربکرێت، هەروەها نابێت پەستانی زیاتر لە پەستانی دیاریکراوی تەنکی غاز، غازی تێ بکرێت.

٢- سیستمی گڕدان:

بە ئینگلیزی پێی دەوترێت -Ignition system- ئەم سیستمە کاردەکات بۆ سوتاندنی سوتەمەنی ناو لولەکەکانی بزوێنەر، کاتێک پەستان دەخرێتەسەر تێکەڵەی ناو لولەک بەهۆی پەستێنەرەوە قەبارەی تێکەڵەکە کەمدەبێتەوە بۆ یەک لە (پانزە، یان شانزە) بەش و هاوکات پلەی گەرمییەکەی بەرزدەبێتەوە و دەگاتە نزیکەی ٥٤٠ پلەی سەدی، بەهۆی سسیستمی گڕدانەوە پریشکە ئاگر دابیندەکرێت بۆ پلاکەکان تا لەکاتی دیاریکراودا و لەکۆتا قۆناغی پەستاندا تێکەڵەکە گڕبدات و بیسوتێنێت.

کاتی دیاریکراو بۆ گڕدان، دەگۆڕێت بە گۆڕانی دۆخی ڕۆیشتنی ئۆتۆمۆبێل.

کاتێک خێرایی بزوێنەر کەم بێت و نزیکەی (٥٠٠) خول لە خولەکێکدا بێت، ئەوا پریشکە کارەبای پێشدەکەوێت بەبڕی پێنج نمرە پێش گەیشتنی

پەستێنەر بەخاڵی کۆتا سەرکەوتنی، بەڵام کاتێک خێرایی بزوێنەر زۆر بێت نزیک لە (٢٠٠٠) خول لە خولەکێکدا، ئەوا پریشکە کارەبایی پێشدەکەوێت بە بڕی بیست نمرە.

لەکاتی پێشکەوتنی پریشکە کارەبایی پلاکدا، دەنگێک دروستدەبێت لەناو لولەکدا و لەسەر پەستێنەر، بۆیە پێویستە ئەو گۆشەیە رێکبخرێتەوە (تایمی ناگر).

بۆ گڕدانی سووتەمەنی لە بزوێنەردا چەند جۆرێک سیستم بەکاردێت، وەک:
یەکەم، سیستمی گڕدانی ئاسایی.
دووەم، سیستمی گڕدانی ئەلەکترۆنی.
سێیەم، سیستمی گڕدانی ئەلەکترۆنی بەبێ دیلکۆ بەهەڵکراو بۆ لولەک.

یەکەم، سیستمی گڕدانی ئاسایی:
ئەم سیستمە پێکدێت لە: (باتری، سویچ، کۆیل، دیلکۆ، پلاک)

باتری: بریتییە لە گەنجینەی وزە کارەبایی نەگۆڕ و سەرچاوەی کارپێکردنی هەموو بەشە کارەباییەکانی ئۆتۆمۆبێلە.

سویچ: کاردەکات بۆ گەیاندن و بچڕاندنی وزە کارەبایی بۆ کارپێکردن یان کوژاندنەوەی بزوێنەر.

کۆیل: وزە کارەبایی دوانزە ڤۆڵتی ئەگۆڕ بەرزدەکاتەوە بۆ نزیکەی دە هەزار ڤۆڵت و بەپێی جۆری ئۆتۆمۆبێلەکانیش بڕی وزەکە دەگۆڕێت.

دیلکۆ: وزە کارەبای ئەگۆڕ دەکات بە وزەکارەبایی لەگۆڕاوچوو، ئەویش بە کردنەوە و داخستنی پلاتین، وزەکە دەگەڕێنێتەوە بۆ کۆیل بۆ بەرزکردنەوە هەروەها کاردەکات بۆ دابەشکردنی بەرزە تەزووی کارەبایی دروستبوو لە کۆیلدا بۆ پلاکەکان بە پێی سیستمی گڕدانی بزوێنەر.

پلاک: لەناو لولەکەکانی بزوێنەردان و کاردەکەن بۆ گۆڕینی بەرزە تەزووی کارەبا بۆ پریشکی ئاگر لەپێناو گڕدان و سوتاندنی تێکەڵەی بەنزین و هەوا.

چۆنێتی کاری سیستمی ئاسایی:

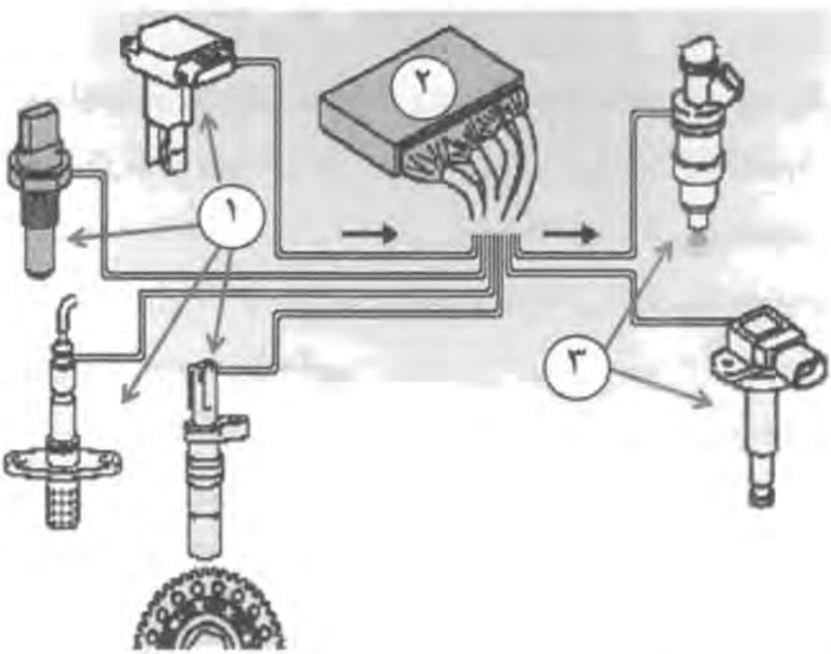
بەهۆی سویچ کردنەوە، وزە کارەبایی لە باترییەوە دەگات بە کۆیل دواتر بۆ دوو خاڵی پلاتین، کاتێک پلاتین داخرا بازنە کارەباییەکە تەواوبووە و لەکۆیلدا بواری موگناتیسی دروست دەبێت.

کاتێک پلاتین دەکرێتەوە یەکسەر بازنە کارەباییەکە دەبچڕێت و بواری موگناتیسی ناو کۆیل بە خێرایی نامێنێت، ئەوەش دەبێتەهۆی دروستبوونی تەزووە کارەباییەکی بەهێز لە کۆیلدا، دەگەڕێتەوە بۆ قەباغی دیلکۆ و لەویشەوە بۆ پلاکەکان.

دووەم، سیستمی گڕدانی ئەلەکترۆنی:

لەم سیستمەدا یەکەی ئەلەکترۆنی ـ عەقڵ ـ هەیە کە دەبێتەهۆی ئەوەی سووتەمەنی بە تەواوی بسوتێت لە بزوێنەردا و پاشماوەی خراپی نەبێت و نەبێتەهۆی پیسبوونی ژینگە، هاوکات هێزو توانای بزوێنەریش زۆردەکات بە بەکارهێنانی بڕیکی کەم لە بەنزین.

وێنەی پێکهاتەکانی سیستمی گڕدانی ئەلەکترۆنی



پێکهاتەکانی وێنەکە:

١ـهەستیارەکان ٢ـ عەقڵ ٣ـ کارپێکەرەکان (پرژێنەر، کۆیل، پلاک)

ئەم سیستمە پریشکە کارەباییەکی بەهێز دروست دەکات بۆ گڕدانی تێکەڵەی بەنزین و هەوای پەستێنداوی ناو لولەک لەکاتی گونجاودا، ئەویش بەهۆی

وەرگرتن و شیتەڵکردنی هێما کارەبایی هاتووی هەستیارەکان بۆ عەقڵ و ناردنی فەرمانی عەقڵ لەکاتی گونجاودا بۆ کارپێکەرەکان ـپرژێنەرەکان، بەخاخەکان ـ بەوەش لەڕێگەی عەقلەوە کۆنترۆڵی کارەکە دەکرێت و کاتەکان ڕێکدەخرێت بۆ بەدەستهێنانی باشترین سوتاندن.

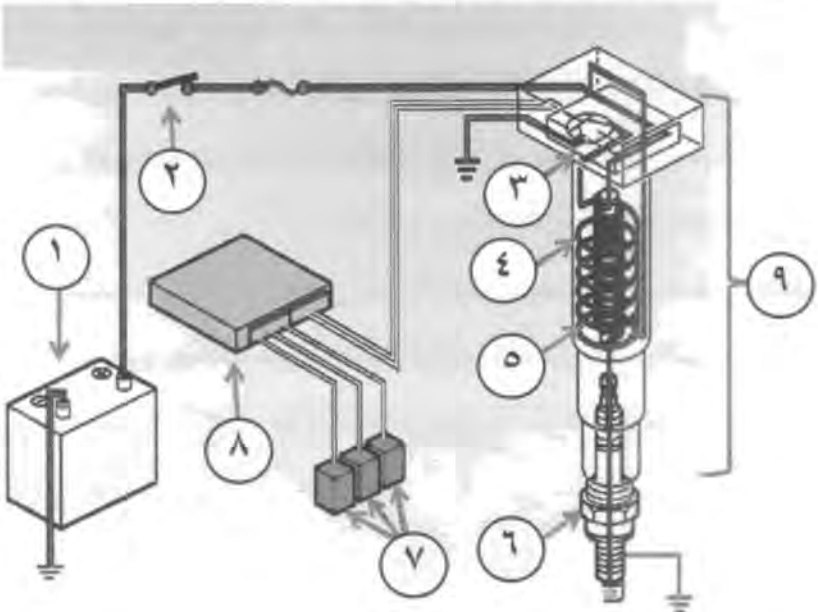
لەم سیستەمەدا بازنە کارەبایی ئەلەکترۆنی پێشکەوتوو بەکاردەهێندرێت، لەبری دیلکۆ، چونکە دیلکۆ بەشێوەی میکانیکی کاردەکات و کێشەی بۆ دروست دەبێت و دەبێتەهۆی کەمکردنەوەی بازنە کارەباییەکە بۆ گڕدانی تێکەڵە، بۆیە سیتسمی ئەلەکترۆنی بۆ گردانی سووتەمەنی لە پێشکەوتنی بەردەوامدایە.

سێیەم، سیستمی گڕدانی ئەلەکترۆنی بەبێ دیلکۆ بەهەڵکراو بۆ لولەک:

لەم سیستەمەدا بۆ هەر لولەلێکی ژوورەکانی سوتاندن هەڵکراوێک ـ کۆیلێک ـ هەیە، کە توانا کارەبایی بەهێز بەرهەم دەهێنێت بۆ گڕدانی تێکەڵەی بەنزین و هەوا بۆ هەر لولەکێک لەکاتی پێویست و گونجاودا بۆ هەموو دۆخەکانی کارکردنی بزوێنەر.

پێکهاتەکانی ئەم سیستمە بریتین لە: (باتری، سویچ، کۆیل، عەقڵ، هەستیارەکان، پلاک).

وێنەی سیستمی گڕدانی ئەلەکترۆنی بەبێ دیلکۆ بەهەڵکراو بۆ لولەک



پێکهاتەی وێنەکە:

١-باتری ٢-سوێچ ٣- ترانزستۆری گڕدەر ٤-هەڵکراوی سەرەتایی کۆیل ٥- هەڵکراوی ناوەندی کۆیل ٦-پلاک ٧- هەستیار ٨-عەقڵ ٩- کۆیل و گڕدەر

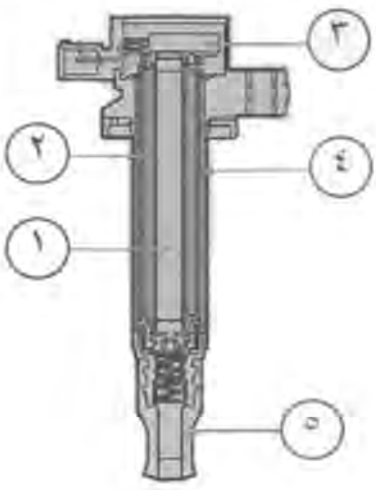
لە سیستمەکانی پێشوودا، باسی باتری و سویچ و هەندێک لە پارچەکان کرا، ئەوانەی کە باس نەکراون بریتین لە: (کۆیل، عەقڵ، هەستیارەکان، پلاک..).

کۆیلی گڕدان:

لە سیستمی گڕدانی ئەلەکترۆنی بەبێ دیلکۆ، یەک هەڵکراو بەکاردێت بۆ هەرلولەکێک لەبری هەڵکراوێک بۆ هەموو لوولەکەکان، بەمەبەستی بەدەستهێنانی توانای بەرز و وەڵامدانەوە و ڕێکخستنی باش بۆ پریشکی گڕگرتن.

واتە بۆ هەر لولەکێک یەک هەڵکراو دادەنرێت کە ڕاستەوخۆ لەسەر پلاکەکەیە، ئەم هەڵکراوە توانای کارەبایی باتری لە دوانزە ڤۆڵت بەرزدەکاتەوە بۆ زیاتر لە دوانزە هەزار ڤۆڵت بۆ گڕدان.

وێنەی پێکهاتەی کویل و گڕدەر

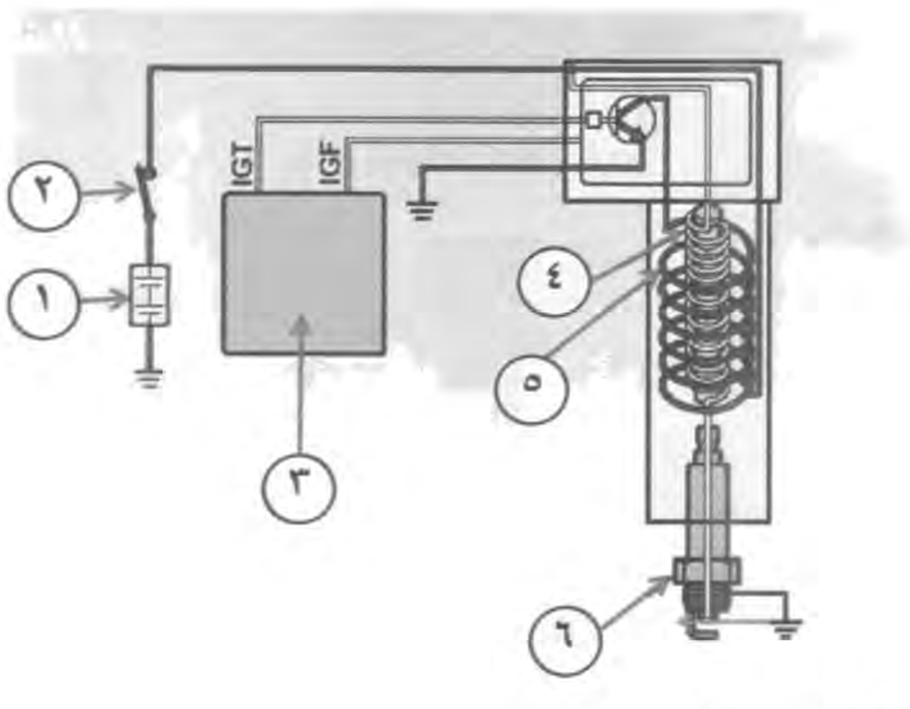


پێکهاتەکانی وێنەکە:

١-ناوکی ئاسن ٢-هەڵکراوی ناوەندی ٣-گڕدەر ٤- هەڵکراوی سەرەتایی ٥- گیرەی پلاک

بەشێوەیەکی گشتی کۆیل لە دوو هەڵکراو پێک دەێت، (هەڵکراوی سەرەتایی، هەڵکراوی ناوەندنی)، کە لە نزیک یەکەوە دادەنرێن، بە تێپەڕبوونی تەزووی بچڕ بچڕ بە هەڵکراوی سەرەتاییدا، بواری موگناتیسی دروست دەبێت و دەبێتەهۆی دروستبوونی تەزووی کارەبایی بەرز لەهەڵکراوی ناوەندییدا. بڕی تەزووی کارەبایی دروستبوو دەگۆڕێت بە پێی قەبارە و ژمارەی پێچی هەڵکراوەکان.

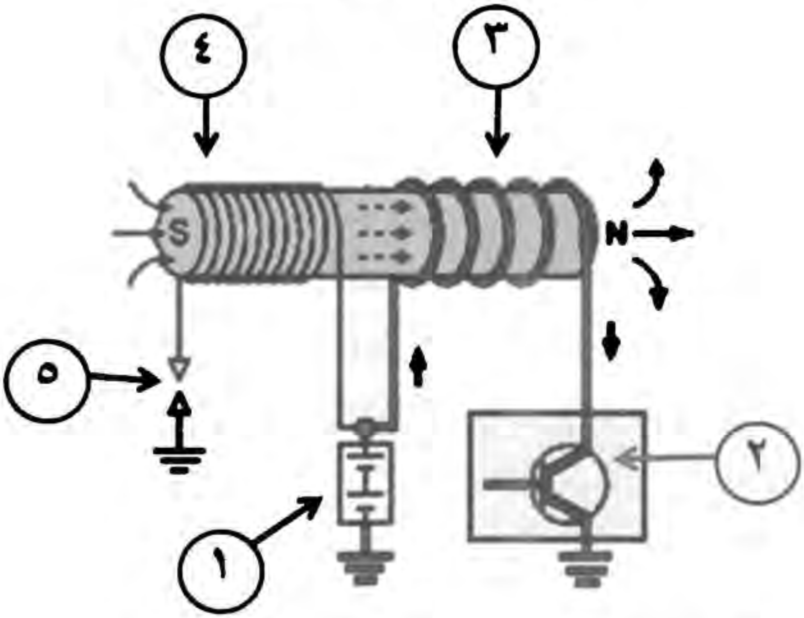
وێنەی ڕۆیشتنی وزە کارەبا بۆ کۆیل



پێکهاتەکانی وێنەکە:

١-باتری ٢- سویچ ٣- عەقڵ ٤- گڕدەر ٥-کۆیل ٦-پلاک

وێنەی ڕونکردنەوەی کۆیل و گڕدەر



پێکهاتەکانی وێنەکە:

١-باتری ٢-ترانزستۆر ٣-هەڵکراوی سەرەتایی ٤- هەڵکراوی ناوەندی

٥- بەرزە تەزوو بۆ پلاک

چۆنێتی کارکردنی سیستمی گڕدانی ئەلەکترۆنی:

عەقڵ، هێمای (IGT) دەنێرێت بۆ گڕدەر - قادح - ئەویش ڕێگا دەکاتەوە تا وزە کارەبایی لەباترییەوە بچێتە ناو هەڵکراوی سەرەتایی - کۆل - کە ئەمە دۆخی کارکردنە (ON).

عەقڵ، کات و تایمی دروست و گونجاو دیاری دەکرێت بە پێی دۆخی ئۆتۆمۆبێل، و هەڵدەستێت بە بچڕاندنی (IGT)ی نێردراو بۆ گڕدەر کە

دۆخی (OFF) تەزوە سەرەتایی هاتوو بۆ هەڵکراو دەبچڕێت و نامینیت، ئەوەش دەبێتەهۆی دروستبوونی توانا کارەباییەکی بەرز لە هەڵکراوی ناوەندی کۆیلدا بۆ دروستکردنی تەزووی بەرز و ناردنی بۆ پلاک بەمەبەستی سوتاندنی تێکەڵەی ناو لولەک.

عەقڵ لەرێگەی ترانزستۆری تواناوە کاردەکات لەسەر رێکخستنی کاری گەیاندن و بچڕاندنی وزە کارەبایی بۆ کۆیل. لەکاتی کردنەوەی ترانزستۆری توانا ـ گڕدەر ـ، بە فەرمانی عەقڵ گۆشە وەستاوی گڕدەر دەکاتەوە.

هێمای (IGF) هێمای گەڕاوەیە لە عەقڵەوە بۆ کۆیل، بۆ دڵنیابونی عەقڵ لە کارکردن یان کارنەکردنی کۆیل.

کاری یەکەی دەست بەسەرگرتنی ئەلەکترۆنی ـ عەقڵ ـ لە سیستمی گڕداندا:

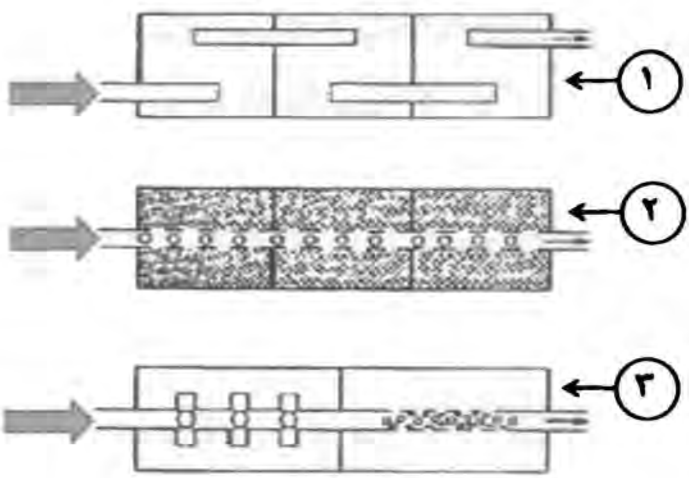
- کاردەکات بۆ وەرگرتنی زانیارییە هاتووەکان لەهەستیارە جیاوازەکان و کلیلەکانەوە.
- شیتەڵکردنی زانیارییە هاتووەکان.
- بەراوردکردنی زانیارییە هاتووەکان لەگەڵ زانیارییە تۆمارکراوەکانی ناو عەقڵدا.
- ناردنی فەرمانی پێویست و دیاریکراو بۆ کارپێکەرەکان لەسەر بنەمای زانیارییە بۆ هاتووەکان و بەراوردکردنیان بە زانیارییە تۆمارکراوەکانی خۆی.

نزمکەرەوەی دەنگ، سالنسا:

بەهۆی سوتاندنی تێکەڵە لەناو لولەکانی بزوێنەردا دوکەڵ دروست دەبێت و دەکرێتە دەرەوە لەڕێگەی کۆمەڵەی دوکەڵ و بۆرییەکان و نزمکەرەوەی دەنگ ـ سالنسا ـ، کە لەڕێگەی دەرچوونی دوکەڵدا دادەنرێت، تا دەنگی بزوێنەر کەم بکاتەوە.

نزمکەرەوەی دەنگی ـ سالنسا ـ چەند جۆرێکی هەیە، وەک: (نزمکەرەوەی دەنگی شکاوە، نزمکەرەوەی دەنگی مژراوەکان، نزمکەرەوەی دەنگ بە لولەی لاوەکی).

وێنەی چەند جۆرێکی سالنسا



پێکهاتەکانی وێنەکە:

١ـ نزمکەرەوەی دەنگی شکاوە ٢ـ نزمکەرەوەی دەنگی مژراوەکان

٣ـ نزمکەرەوەی دەنگ بە لولەی لاوەکی

نزمکەرەوەی دەنگی شکاوە: لوتکەی شەپۆلە پەستانەکان نزمدەکاتەوە بەتێپەڕاندنی دوکەڵەکە بەناو ژوورە یەک لەدوا یەکەکان.

نزمکەرەوەی دەنگی مژراوەکان: لولەی دوکەڵکێشەکە کونە و بە بەشێک لە نزمکەرەوەی دەنگ داپۆشراوە. (کە زۆرجار لە حەریری بەردیینە، یان کەرەسەیەکی دیکەیە) کە دەتوانێ دەنگە دەنگەکانی بزوێنەر کەم بکاتەوە.

نزمکەرەوەی دەنگ بە لولەی لاوەکی: لوتکە شەپۆلە پەستانەکان نزمدەکاتەوە بەتێپەڕاندنی دوکەڵەکە بەناو لولە لاوەکییەکانیدا.

٣- سیستمی چەورکردن:

بە ئینگلیزی پێی دەوترێت -Lubricating System-، ئەم سیستمە کاردەکات بۆ ئاسانکردنی جوولەی بەشە جووڵاوەکانی بزوێنەر، کە هەڵدەسێت بە داپۆشینی بەشە جووڵاوەکان بە توێژاڵێکی ڕۆنی، ئەوەش بەرگری دەکات لەداخورانی پارچە جووڵاوەکان و هاوکات کەمکردنەوەی پلەی گەرمی بزوێنەر بە هۆی هاتوچۆی ڕۆنەوە.

پێویستە ئەو توێژاڵە ڕۆنییە لەهەموو دۆخێکی بزوێنەردا لەنێوان بەشە جووڵاوەکاندا بوونی هەبێت، چونکە بەنەمانی ئەو توێژاڵە ڕۆنییە بەشە جووڵاوەکان گەرمدەبن و قەبارەیان گەورە دەبێت و بۆشایی نێوانیان نامێنێت و تووشی داخوران دەبن و دەلکێن بەیەکەوە و پەکیان دەکەوێت.

ڕۆن لەبەشی ژێرەوەی بزوێنەردایە لەناو کیسدا، بەهۆی هێزی پاڵنانی (ترومپای ڕۆن)ـەوە دەنێردرێت بۆ جۆگەلە ڕۆنییەکان و بەشە جووڵاوەکان، دواتر ڕۆنەکە دەگەڕێتەوە ناو کیسەکە.

بەگەڕانەوەی ڕۆن بۆ کێس، ئەو وردە ئاسن و کاربۆن و پاشماوانە لەگەڵ خۆی هەڵدەگرێت کە بەهۆی کرداری سوتاندن و لێکخشاندن و داخورانی پارچەکانەوە دروست بوون، بۆیە بۆ پاکردنەوەی ڕۆنەکە، ڕۆنەکە ئاراستە دەکرێت تا بڕوات بەناو پاڵێوەردا ـ فلتەرـ بەوەش ڕۆنەکە پاکدەبێتەوە و دووبارە پاڵی پێوە دەنرێتەوە بۆ چەورکردنی بەشە جووڵاوەکانی بزوێنەر.

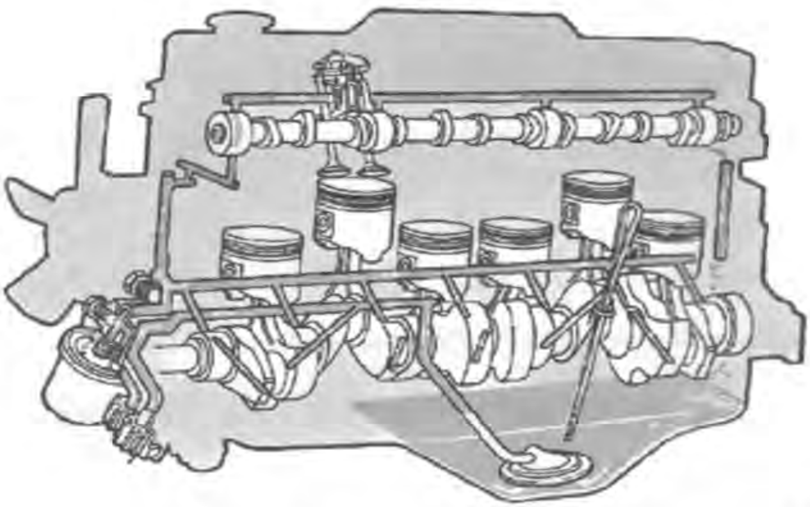
بەهۆی کۆبوونەوەی وردە ئاسن و پاشماوە لە ڕۆندا فلتەری ڕۆن توانای پاڵاوتنی کەم دەبێتەوە، بۆیە پێویستە لەکاتی ڕۆنگۆڕیندا، فلتەری ڕۆنیش بگۆڕدرێت. هەروەها ڕێڕەوەی دەرچوونی هەوای ناو کێس پاکبکرێتەوە.

ئەرکی ڕۆنی چەورکردن:

- کەمکردنەوەی لێکخشاندن لەسەر ڕووە جووڵاو و لێک خشاوەکانی بزوێنەر.
- فێنککردنەوەی پارچە و ڕووە جووڵاو و لێک خشاوەکانی بزوێنەر.
- خاوێنکردنەوەی بزوێنەر لەپاشماوەی داخوران و کاربۆن و پاشماوە و مادە نیشتووەکان.
- کەمکردنەوەی دەنگی بزوێنەر.
- پاراستنی بەشەکان لە ژەنگکردن.

لە سوڕی ڕۆندا، ڕۆن لەناو بزوێنەردا لەگەڵ کاربۆن و پاشماوەکان تێکەڵ دەبێت، دوای تێپەڕبوونی ماوەیەک ڕەنگی ڕۆنەکە ڕەشدەبێت و تایبەتمەندی ڕۆنەک نامێنێت، بۆیە پێویستە ڕۆنی بزوێنەر بگۆڕدرێت دوای ڕۆیشتنی ئۆتۆمۆبێل بۆ ماوەیەکی دیاریکراوە لەنێوان (٢ بۆ ٥) هەزار کیلۆمەتر.

وێنەی ڕێڕەوی ڕۆن لە بزوێنەردا



ڕەنگە سورەکە ئاماژەیە بۆ ڕێڕەوەکانی چەورکردن.

بەپێی ڕێنمایی هەندێک کۆمپانیا، واباشتر زووتر ڕۆنەکە بگۆڕدرێت پێش چاوەڕوانی کردنی ماوەی دیاریکراو، بەتایبەت لەوەرزی هاویندا کە پلەی گەرمی بەرزە و زووتر تایبەتمەندی ڕۆنەکە تێکدەچێت.

لەکاتی ڕۆن گۆڕیندا پێویستە دڵنیابین لە لینجی ڕۆنەکە بەپێی وەرزەکانی ساڵ، چونکە دەتوانرێت ڕۆنی جیاواز بەکاربهێنرێت بەپێی پلەی جیاواز و

گونجاو لەگەڵ وەرزەکاندا. لەکاتی ڕۆن گۆڕیندا واباشترە بزوێنەر گەرم بێت، چونکە لەوکاتەدا ڕۆنەکە شلەوە و بەئاسانی دێتەخوارەوە و هەرچی وردە ئاسان و پاشماوە هەیە لەگەڵ خۆیدا دەیهێنێتە خوارەوە.

٤- سیستمی فێنککردنەوە:

بەئینگلیزی پێی دەوترێت -Cooling System- ، ئەم سیستمە کاردەکات بۆ فێنککردنەوەی بزوێنەر، چونکە پلەی گەرمی لە ژوورەکانیی پەستاندا - لولەکەکاندا - دوای گڕدانی تێکەڵە بەرزدەبێتەوە و دەگاتە نزیکەی دوو هەزار پلەی سەدی، بەڵام ئەم پلە گەرمییە نابێتەهۆی توانەوەی ئەو کەرەسانەی کە پستۆن و کەوەر و سلندەر و وەلفیان لێ دروستکراوە، چونکە توانای بەرگەگرتنیان زۆر لەو پلە گەرمییە بەرزترە.

گڕدان و سوتانی تێکەڵە لە ژوورەکانی سوتاندا، دەنگێکی تەقە یان لێدان دروست دەکات، کە بەڵگەیە لەسەر بەرزبوونەوەی پەستان و گڕگرتنی سوتەمەنی و دروستبونی پلەی گەرمی بەرز، بۆ ڕزگارکردنی بزوینەر لەو دەنگە و پلە گەرمی بەرز کۆمپانیاکان سیستمی فێنککردنەوەیان داناوە بۆ فێنککردنەوەی بزوێنەر، بە جۆرێک کە زیاد لەپێویست فێنکی ناکاتەوە، چونکە زیاد فێنککردنەوە دەبێتە ڕێگر لە بوون بەهەڵمی تێکەڵە و ناڕێکی لە کارکردنی بزوینەردا.

بزوێنەر بە چەند ڕێگایەک فێنکدەکرێتەوە:

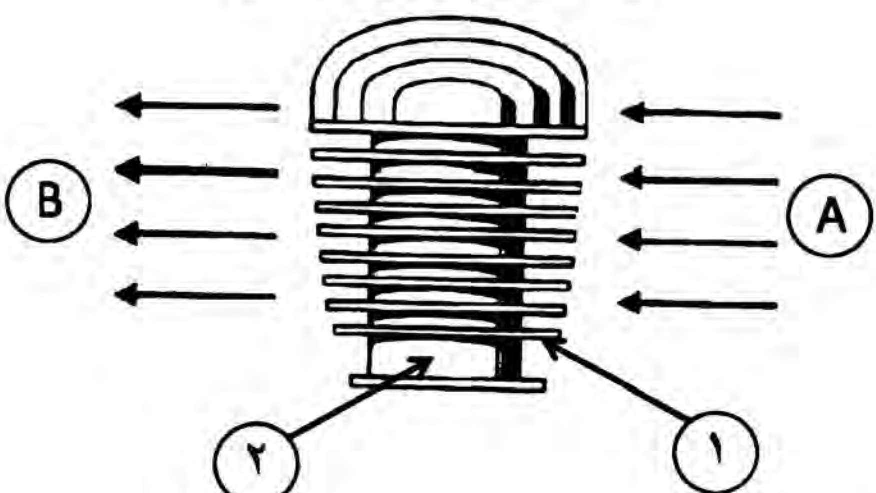
یەکەم، فێنککردنەوە بە هەوا.

دووەم، فێنککردنەوە بە ئاو.

بزوێنەری فێنککراوە بە هەوا:

ئەم جۆرە بزوێنەرانە ڕووکارێکی فراوانی دەرەکی هەیە، چونکە هەر لولەکێکی بزوێنەرەکە چەندین پەڕەی پێوەیە، بۆئەوەی هەوای دەرەکی لەپەرەکان بدات و پلەی گەرمی لولەکەکان نزمبکاتەوە.

وێنەی لولەکی فێنککراوە بە هەوا



پێکهاتەی وێنەکە:

A ناراستەی لێدانی هەوای سارد.

B ناراستەی دەرچوونی هەوای گەرم

١- پەرەکانی فێککردنەوە ٢-لولەک.

فێنککردنەوە بەهەوا لایەنی باشی و خراپی هەیە، لایەنە باشەکانی فێنککردنەوە بە هەوا:

- بەشێوەیەکی گشتی، کێشی بزوێنەری فێنککراوە بەهەوا سوکترە، لەکێشی بزوێنەری فێنککراوە بەئاو.
- بزوێنەری فێنککراوە بەهەوا، بەخێرای دەگاتە پلە گەرمی ئاسایی خۆی.
- بزوێنەری فێنککراوە بەهەوا، لێچوونی ئاویی نییە و پاراستنی ئاسانە.
- بزوێنەری فێنککراوە بەهەوا، مەترسی درز و تەقینی نییە بەهۆی کەشی سارد و بەستنی ئاوەوە، چونکە ئاوی تێدا بەکارناهێنرێت.

لایەنە خراپەکانی فێنککردنەوە بە هەوا:

- بزوێنەری فێنککراوە بەهەوا، لەبەر بوونی پانکە و ڕێڕەوی هەوایی، دەنگی گەورەیە لەکاتی کارکردندا.
- بزوێنەری فێنککراوە بەهەوا، وزەی کارەبایی بەکاردەهێنێت.
- لەوەرزە گەرمەکاندا زیاتر پلە گەرمی بزوێنەری فێنککراوە بەهەوا، بەرزدەبێتەوە بەوەش قورسی بۆ کاری بزوێنەر دروست دەبێت.
- لولەکەکانی بزوێنەری فێنککراوە بەهەوا، سەربەخۆ دروست دەکرێت، لەبەر پەرەکانی، ئەمەش دەبێتە بەرزی نرخەکەی و فراوانی قەبارەکەی.

بزوێنەری فێنککراوە بە ئاو:

لەم جۆرە بزوێنەرانەدا ئاو بەکاردەهێنرێت بۆ فێنککردنەوە، بەهۆی ترومپای ئاوەوە پاڵدەنرێت بە ئاوەوە تا بەناو گیرفانە ئاوییەکانی کەوەر و بەشی سەرەوەی لولەکەکاندا بڕوات، بەرۆشتنی ئاوەکە بەو ناوچانەدا

گەرمی بزوێنەر و ژوورەکانی سوتاندن وەردەگرێت و دەگەڕێتەوە بۆ بەشی سەرەوەی ڕادیتەر.

لە ڕادێتەردا (ئاوە گەرمەکەی هاتوو لە بزوێنەرەوە) سارد دەکرێتەوە، چونکە ئاوەکە بەناو کۆمەڵێک لولە تەنک و باریکەکانی ڕادەیتەردا دەڕوات تادەگاتە بەشی خوارەوەی ڕادێتەر، لەوکاتەی ئاوەکە بەناو لولەکانی ڕادیتەردا دەڕوات، هاوکات تەوژمی هەوای بەردەکەوێت، بەوەش پلەی گەرمی ئاوەکە نزمدەبێتەوە، و جارێکی تر دەگەڕێنرێتەوە بۆ فێنککردنەوەی بزوێنەر.

سیستمی فێنککردنەوە بەناو باشتر و بەتواناترە، بەڵام پێویستە هەمیشە لەپلەیەکی گەرمی گونجاودا بێت، بۆنەوەش کۆمپانیاکان زمانەیەک لەڕێڕەوی ئاوەکەدا دادەنێن، بۆنەوەی پلەی گەرمی ئاوەکە ڕێکبخات، چونکە بزوینەر باش و ئابوریانە کارناکات تاپلەی گەرمییەکەی نەگاتە ٧٠ بۆ ٨٠ پلەی سەدی، باشترین پلەی گەرمی بۆ تێکڕای سوتاندنی بەنزین ٩٠ پلەی سەدییە، ئەگەر پلەی گەرمی ئاوەکە لەم پلەیە کەمتربێت، ئەوا سوتەمەنییەکە باش نابێت بەهەڵم و بڕێکی دەلکێ بەدیواری لولەکانەوە و دزەدەکات بۆ ناو کێس و دەبێتەهۆی کەمبوونی لینجی ڕۆنی بزوێنەر.

ئەگەر ڕۆنەکەش ساردبویەوە، ئەوا چڕییەکەی زۆر دەبێت و بەوەش بەباشی کاری خۆی ناکات، چونکە ناتوانێت بەئاسانی بەناو بەشە جووڵاوەکاندا بڕوات، ئەوەش دەبێتەهۆی قورسی کاری بەشەکانی بزوێنەر،

بۆیە پێویستە لەماوەیەکی کەمدا پلەی گەرمی ئاوی بزوێنەر بەرزبکرێتەوە بۆ پلەی ئاسایی خۆی، بۆ ئەم مەبەستەش زمانە ڕێکخەری گەرمی - وەلفی حەماوە - لەڕێڕەوەی ئاودا دانراوە، کە لەسەرەتای کارکردنی بزوێنەردا ڕێگری لەئاوەکە دەکات تا نەڕوات بۆ ڕادیێتەر، تا ئەوکاتەی پلەی گەرمی ئاوەکە دەگاتە ٧٠ و ٨٠ پلەی سەدی، دواتر ڕێڕەوەکە دەکاتەوە تا بڕوات بۆ ڕادیێتەر، ڕێکخەری گەرمی لەبەشی پێشەوەی کەوەر دادەنرێت لە ڕێڕەوەی ئاوە گەرمەکەدا.

وێنەی وەلفی حەماوە



فێنککردنەوە بەئاو لایەنی باشی و خراپی هەیە، لەلایەنە باشەکانی:

- لەبزوێنەری فێنککراوە بە ئاو، پلە گەرمی هەموو بەشەکانی وەک یەک ڕادەگیرێت، بۆیە نەگەری لاربوونی بەشەکانی نییە.
- لەبەر نزیکی لولەکەکان لەیەکەوە قەبارەی بزوێنەری فێنککراوە بە ئاو بچووکترە وەک لە بزوێنەری فێنککراوە بە هەوا، چونکە

بزوێنەری فێنککراوە بە هەوا بەهۆی بوونی پەڕەی فافۆنی لەسەر ڕووکاری دەرەوەی لولەکەکان قەبارەکەی گەورەترە.

- هەرچەند بزوێنەری فێنککراوە بە ئاو پانکەی هەیە، وەک بزوێنەری فێنککراوە بە هەوا، بەڵام قەبارەکەی بچوکە و دەنگی کەمە و کەمتر وزەی کارەبا بەکاردەهێنێت.
- دەنگی بزوێنەری فێنککراوە بە ئاو نزمە بەهۆی بوونی گیرفانە ئاوییەکانی ناو بزوێنەر، کە دەنگەکان کەمدەکاتەوە.
- بزوێنەری فێنککراوە بە ئاو لەوەرزە گەرمەکاندا بەباشی کاردەکات بەبێ بەرزبوونەوەی پلە گەرمییەکەی.

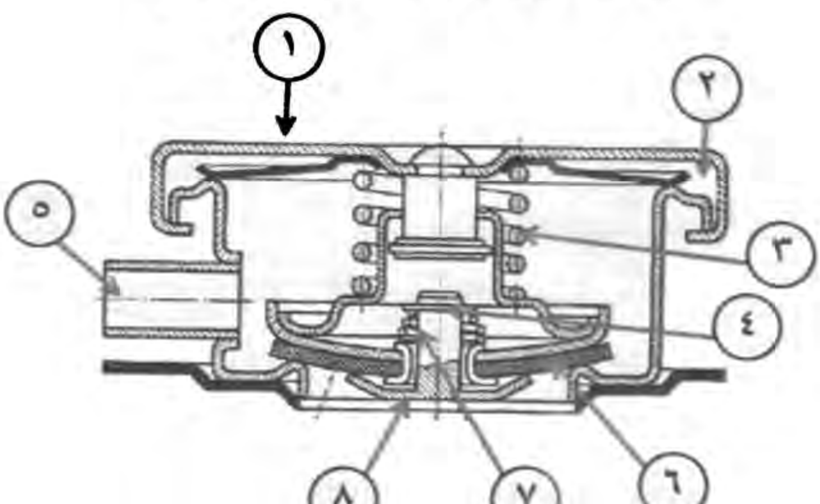
لایەنە خراپەکانی فێنکردنەوە بە ئاو:

- کێشی بزوێنەری فێنککراوە بە ئاو زۆرترە لەکێشی بزوێنەری فێنککراوە بە هەوا، لەبەرئەوەی بزوێنەری فێنککراوە بە ئاو لە کانزای قورس و بەهێز دروست دەکرێت.
- بزوێنەری فێنککراوە بە ئاو، کاتێکی زیاتری دەوێ تا دەگاتە پلە گەرمی ئاسایی خۆی، بەڵام بزوێنەری فێنککراوە بە هەوا کاتی کەمتری دەوێت.
- لەوەرزی سارددا، پێویستە دژە بەستنی ئاو (ئەنتی فریز) بەکاربهێنرێت بۆ بزوێنەری فێنککراوە بە ئاو.
- بزوێنەری فێنککراوە بە ئاو، مەترسی لێچونی ئاوی هەیە لە لولە لاستیکیەکانەوە (جاین).

سەرپۆش، قەباغی ڕادیتەر:

سەرپۆشی ڕادیتەر -Radiator Cap- سەرپەرشتی ڕێکخستنی پەستانی ناو ڕادیتەر دەکات. بەشێوەیەکی ناسایی لەناو ڕادیتەردا بڕێک هەوا هەیە کە پەستانەکەی نزیکە لە پەستانی هەوای دەرەوە، بەڵام کاتێک کار بە بزوینەر دەکرێت بەهۆی گەرمبوونی ناوەکەوە هەوای ناو ڕادیتەر دەکشێت و پەستانەکەشی زۆر دەبێت و هەڵمی تێدا دروستدەبێت، سەرپۆشی ڕادیتەر کاردەکات بۆ دەرکردنی پەستانە زۆرەکە و ڕێکخستنی پەستانی ناو ڕادیتەر. وەک لە وێنە و ڕوونکردنەوەی خوارەوەدا باسکراوە.

وێنەی سەرپۆشی ڕادیتەر، قەباغی ڕادیتەر



پێکهاتەی وێنەکە:

١-لاشەی قەباغ ٢-جۆگەلەی ناو ٣-ئیسپرینگ ٤-زمانەی بەتاڵکردنەوە

٥-دەرچەی ناو ٦-بنکەی زمانە ٧- ئیسپرینگ ٨-زمانەی پەستان

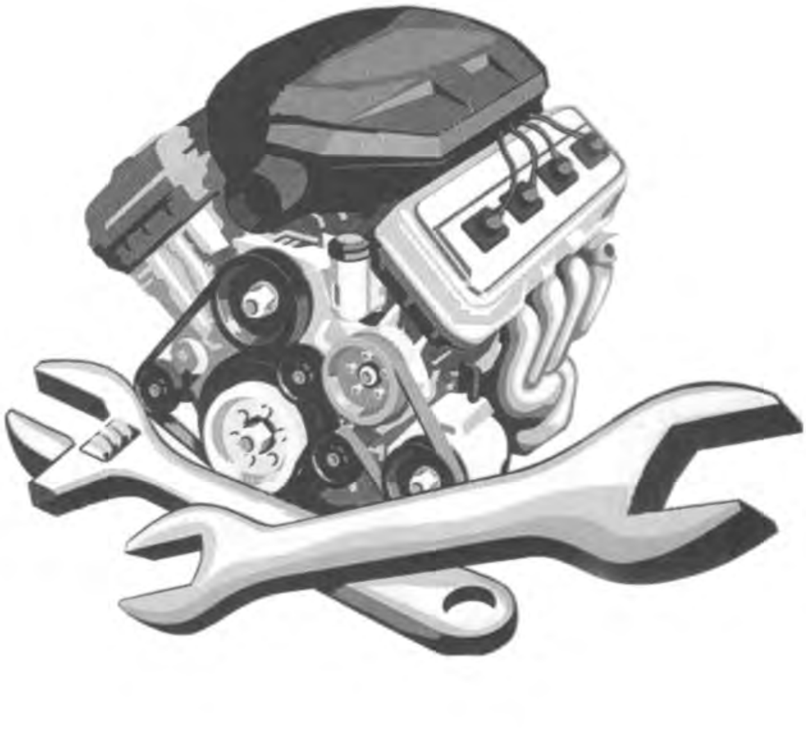
سەرەتا زمانەی پەستان ژمارە (٨) کاردەکات دژ بە بەرگری ئیسپرینگەکە کە ژمارە (٣) یە تا هەواو و هەڵمەکە لەلولە لاوەکییەکەوە دەرچەی ناو ژمارە (٥) دەربچێت بەرەو دەبەی ناوی ڕادێتەر، تا سیستمەکە بە بێ کوڵاندن کاری فێنککردنەوە بکات.

ڕادێتەر و لولەی ئاوەکان - جاێن - پێویستی بە بەهێزکردن هەیە. پەستانی سیستمی فێنککردنەوە بە پلەی حەوت پاوەن بۆ گری دوجا ئاساییە. پلە گەرمی دیاریکراو لەسەر سەرپۆشی ڕادێتەرەکان نوسراون.

کاتی کوژاندنەوە و فێنککبوونەوەی بزوینەر، هەڵمەکە کەم دەبێت و ئاوەکە دەچێتە یەک و دەبێتەهۆی کەمبوونەوەی پەستان لەبەشی سەرەوەی ڕادیتەردا.

بە کەمبوونەوەی پەستانی ناو بەشی سەرەوە لەپەستانی هەوای دەرەوە ئەگەری لاربوونی ڕادێتەر و نوساندنی لولە لاستیکییەکان دروست دەبێت. بۆ بەرگری لەم ڕووداوە زمانەی بەتاڵکردنەوە ژمارە (٤) لەناوەندی قەباغەکەدا دانراوە کە بە ئاراستەی پێچەوانە کاردەکات، بەنموونە دەبینین بەهۆی ئیسپرینگەکە ژمارە (٧) ڕێرەوەکە دادەخرێت بەهۆی پەستانی ناو بەشی سەرەوەی ڕادێتەر، ئەم زمانەیە دەکرێتەوە و زاڵ دەبێت بەسەر هێزی ئیسپرینگەکەدا لەکاتی دابەزینی پەستانی ڕادێتەردا بە بڕی یەک پاوەند بۆ گرێ دووجا کەمتر لە پەستانی هەوای دەرەوە. ئاوی ناو دەبەی ڕادێتەر دەگەڕێتەوە ناو ڕادێتەر و هەمیشە ئاستەکەی ڕێکە.

پشکنین و چاکسازی بزوێنەر



❖ **پشکنینی بزوێنەر:**

ژمارەیەک نامێر هەیە بۆ پشکنینی دۆخی بزوێنەر و دۆزینەوەی کەموکوڕییەکانی، وەک: (نامێری پشکنینی پەستان)، کە بەکاردێت بۆ زانینی جێگای دزەکردنی پەستانی بزوێنەر، بەمجۆرە بەکاردێت:

- سەرەتا دەبێت هەموو پلاکەکانی بزوێنەر لێ بکرێتەوە.
- نامێرەکە لەجێگای پلاک بەباشی دادەنرێت.
- زمانەی ڕێڕەوی هەوا بەتەواوی کراوەبێت.
- بزوێنەر بەسلف دەخرێتەکار بۆ تۆمارکردنی بڕی پەستانی ناو لولەک.



ئەگەر پەستانەکە کەمبێت، ئەوا نیشانەیە بۆ دزەکردنی تێکەڵە، هۆکارەکەی دەگەڕێتەوە بۆ: (گیربوونی ڕینگی پستۆن، یان داخورانی دیواری لولەک، لاچوونی زمانەکان لەسەر بنکەکانی خۆیان، لاوازی کاسکێت).

ئەگەر بمانەوێت دزەکردنی پەستان بدۆزینەوە، ئەوا پێویستە کەوەر و چەند بەشێکی بزوێنەر بکرێنەوە بۆ زانینی هۆکارەکە، پێش کردنەوەی کەوەر دەتوانرێت بەهۆی نامێری پەستانەوە جێگای دزەکردنەکە بدۆزرێتەوە،

ئەویش بەتێکردنی بڕیکی کەم لە ڕۆن لە جێگای پلاکەوە بۆ ناو لولەک و سەر پستۆنەکان، دواتر جارێکی تر کردارەکە دووبارە دەکرێتەوە.

ئەگەر پەستانەکە یەکسان نەبوو بەپەستانی ئاسایی بزوێنەر، ئەوا مانای وایە کە دزەکردنەکە لەنێوان پەستێنەر و لولەکدایە هۆکارەکەش یەکێک لەمانەیە: (داخورانی لولەکە، لاوازی و جامبوونی ڕینگ لە جۆگەلەکاندا).

ئەگەر دوای تێکردنی ڕۆنەکە بۆ ناو لولەک، هیچ گۆڕانکاریەک لە بڕی پەستانەکەدا ڕوونەدا، ئەوا مانای وایە دزەکردنەکە لە زمانەکاندایە هۆکارەکەش: (لاوازبوونی سپرینگەکان، داخورانی بنکەکە، کەمبوونی بوشی نێوان زمانە و تابتەکان).

ئەگەر دزەکردنەکە لە زمانە و ڕینگ نەبوو، ئەوا پەستانەکە لەکاسکێتەوە دەردەچێت، هۆکارەکەش (سوتان یان شل بەستنی کەوەرە).

چەند هەنگاوێکی پشکنین:

لەکاتی کارنەکردنی بزوێنەر یان بوونی کێشە لەکارکردنەکەیدا، شۆفێر دەتوانێت چەند پشکنینێکی سەرەتایی بکات و سوود لەم هەنگاوانە وەربگرێت:

١- پشکنینی هەستیارەکان:

زۆربەی کێشەی هەستیارە هەواییەکان لە پیسبوون و باش نەگەیاندنی گێچەکاندایە، بۆیە گرنگە دڵنیابین لە تەواو بەستن و پاکی گێچەکان.

٢- پشکنینی گێچە وایەری کۆیلەکان:

کاتێک بەسلف بزوێنەر دەخولێتەوە، بەڵام ناگاتە دۆخی خودکاری خۆی، ئەوا:

- پێویستمان بەدەرنەفیزێکی کارەبایی (DC) دوانزە ڤۆڵت هەیە.
- گێچە وایەری سەر کۆیل و پلاکەکە دەردەکەین، کە دوو وایەری تێدایە.
- پێش سویچکردنەوە، وایەرە ساردەکە تاقی دەکەینەوە، جەمسەری دەرنەفیسەکە دەگەیەنینە جەمسەری گەرمی (+) باتری و نوکی دەرنەفیسەکە دەدەین لە وایەری ناو گێچەکە بۆ پشکنینی وایەری سارد، ئەگەر گڵۆپەکە داگیرسا، ئەوا مانای وایە هێڵەکە نەبچڕاوە.
- جەمسەری دەرنەفیسەکە لە باترییەکە دەکەینەوە. بۆ وایەرە گەرمەکە، جەمسەری دەرنەفیسەکە، لە جێگایەکی بێ بۆیاخی بزوێنەرەکە گیردەکەین، نووکی دەرنەفیسەکە لە وایەری دووەم دەدەین، سویچ دەکەینەوە، دەبێت گڵۆپەکە دابگیرسێت، بەڵام ئەگەر لەو دوو دۆخەی

سەرەوە پشکنین کراو گڵۆپ دانەگیرسا، ئەوا وایەرەکان نادروستن. ئەم پشکنینە بۆ هەموو گێچمەکان و کۆیل و پلاک ئەنجام دەدرێت.

٣- پشکنینی پەمپی بەنزین:

سۆندەی بەنزینی گەڕاوە - مرجع - جیابکەرەوە، دەمی سۆندەکە بکەرە ناو دەفرێک، تابەنزین نەڕژێتە سەر بزوێنەرو زیانی پێ نەگەیەنێت، دواتر سیوچ بکەرەوە، ئەگەر بەنزین هات ئەوا فیول پەمپ لەکاردایە و عەیبی نییە.

٤- دەستکاری گێچمەکانی هەستیاری کەم شەفت و هەستیاری هەوای سەر ڕێڕەوی چوومژوورەوەی هەوا بکە و دڵنیابە لە پاکی و باش بەستنیان، دواتر گێچمەکان بکەرەوە جێگەی خۆیان، چونکە شلبوونەوە و پیسبوونی گێچمە هەستیاری کەم شەفت هۆکارە بۆ کارنەکردنی بزوێنەر.

٥- ئەگەر سیوچ کرایەوە و هیچ گڵۆپێک هیمای نەدا و سلفی بزوێنەر نەکەوتەکار، ئەوا ڕاستەوخۆ پشکنین بۆ باتری بکە.

ئەمانە چەند هەنگاوێکی سەرەتایین هەندێک شۆفێر دەتوانێت بیانکات، بەڵام زۆر گرنگە شۆفێر بە وریایەوە ئەو هەنگاوانە ئەنجام بدات، تا زیان بەخۆی و عەقڵەکانی ئۆتۆمبێلەکەی و دەوروبەرەکەی نەگەیەنێت، ئەگەر دڵنیانەبوو لە کردنی ئەو هەنگاوانە، واباشترە سەردانی چاکسازی تایبەتمەند بکات، خۆ ئەگەر هەنگاوەکانی کرد و بێ ئەنجام بوو، ئەوا پێویستە سەردانی

چاکسازی تایبەتمەند بکات و لەخۆیەوە دەستکاری پارچەکانی ئۆتۆمۆبێلەکەی نەکات.

پشکنین لەکاتی کارکردن بەبزوێنەر و وەستاندنی:

شۆفێر دەتوانێت لەکاتی کارکردن و وەستاندنی ئۆتۆمۆبێلەکەی، بەوردی چاودێری ئۆتۆمۆبێلەکەی بکات، سەیری گڵۆبە داگیرساوەکانی داشبڵ بکات و هەرکاتێک ئاماژەیەکی بەدیکرد بە گرنگ وەری بگرێت و هەوڵی چاکسازی بدات.

لەکاتی ئەم هەنگاوانەدا کە هەنگاوەکانی کارکردن و وەستانی ئۆتۆمۆبێلە تێبینی بارودۆخ و دەنگەکان و گڵۆپەکانی ئۆتۆمۆبێلەکەت بکە:

- لەشوێنی شۆفێر دابنیشە و بەتەواوی پێ بخەرە سەر وەستێنەر.
- دڵنیابە لە ڕاکێشانی هاندبرێک.
- دڵنیابە لە دەسکی گێر، لەسەر (P) بێت.
- بەکردنەوەی سویچ گڵۆپەکان هەموویان دادەگیرسێن، واتە ئامادەن بۆ پشکنینی ئاستەنگەکان. دانەگیرسانی گڵۆپەکان لەکاتی سیویچ کردنەوەدا یان نەکوژانەوەیان دوای کارکردنی بزوێنەر، نیشانەی بوونی کێشەیە، بۆیە پێویستە بەزووترین کات چارەسەر بکرێت.
- دوای خستنەکاری بزوێنەر و ئاسایی بوونەوەی خێراییەکەی، پێ لەسەر وەستێنەر دابگرە و دەسکی گێرەکە بخەسەر (D)و هاندبرێک دابدەرەوە.
- لەسەرخۆ پێ لەسەر وەستێنەر بەرزبکەرەوە وردەوردە پێ لەسەر سکلێتەری بەنزین داگرە تا ئۆتۆمۆبێل دەکەوێتەڕێ.

- بۆ وەستاندنی ئۆتۆمۆبێل، هەرچەند دەسکی گێڕەکە لەسەر (D) بێت پێ لەسەر وەستێنەر دابگرە، تا ئۆتۆمۆبێلەکە لە جووڵە دەکەوێت.
- ئەگەر بۆماوەیەک ئۆتۆمۆبێلەکەت وەستاند، ئەوا دەسکی گێڕەکە بخەسەر (P یان N) و هاندبرێک ڕابکێشە و بزوێنەر خامۆش بکە.

لەهەموو هەنگاوەکانی کارپێکردنی ئۆتۆمۆبێلدا، تێبینی ئۆتۆمۆبێلەکەت بکە و هەر شتێکی نائاسایت بینی بەدواداچوون و پشکنین و چارەسەری بۆ بکە.

پشکنین بۆ پلە گەرمی بزوێنەر:

هەندێکجار پلەی گەرمی بزوێنەر بەرزدەبێتەوە وەک لە پلەگەرمی ئاسایی خۆی، کە ئەوەش کێشە بۆ بزوێنەر دروستدەکات و پێویستە زوو چارەسەربکرێت. چەندین هۆکار دەبنە بەرزبوونەوەی پلەی گەرمی بزوێنەر، وەک:

- نارێکی لە سیستمی ئاوی فێنک کردنەوەی بزوێنەر.
- بوونی خڵتە و پاشماوە لەڕادێتەردا.
- لێچوونی ئاو لە ڕادێتەر و لولەکانی ئاودا..
- بچڕان یان داخستنی بۆرییە باریکەکانی ڕادێتەر.
- گیرانی گیرفانە ئاوییەکانی ڕادێتەر یان ژەنگکردنیان.
- کەموکورتی لەکاری ترومپای ئاودا.
- بچڕانی قایشی پانکە.
- دواکەوتنی ئاگر بۆ لولەکەکان.

- بوونی کەموکورتی لە سیستمی چەورکردن، وەک: (کەمی ڕۆن، نەمانی لینجی ڕۆن، گیرانی پاڵێوەری ڕۆن).
- گیربوون و نەخولانەوەی پێچکەکان یان خراپبوونیان.

پشکنینی ئۆتۆمۆبێل لەڕێگەی دەنگەکانەوە:

دەنگەکانی بزوێنەر دەگۆڕێن بەگۆڕانی هۆکارمەکانیان، ئەگەر کەسێک زانیاری تەواوی نەبێت لەسەریان، ئەوا ناتوانێت لێکیان جیابکاتەوە، چەند دەنگێکی ناساز هەیە و شۆفێر دەتوانێت هەستیان پێ بکات و لەڕێگەیانەوە، پشکنین بۆ ئۆتۆمۆبێلەکەی بکات:

دەنگی پەستێنەر:

دەنگێکی کانزاییە لەکاتی کارپێکردنی بزوێنەر بەسلۆلی دەردەکەوێت، بەردەوامی ئەم دەنگە نیشانەیە لەسەر داخورانی لولەک.

ئەگەر بزوێنەر گەیشتە پلەی گەرمی خۆی و دەنگەکە نەما، ئەوا هیچ مەترسی نییە، بەڵام ئەگەر بزوێنەر گەیشتە پلەی گەرمی خۆی و دەنگەکەش هەر بەردەوام بوو، ئەوا پێویستە پشکنینی بۆ بکرێت، ئەویش بەدەرکردنی وایەرەکانی پلاک لەکاتی کارکردندا، یەک لەدوای یەک و دانانەوەیان لە شوێنی خۆیاندا، ئەگەر بە لابردنی وایەری لولەکێک دەنگەکە کپبوو یان نەما، ئەوا مانای وایە ئەو لولەکە هۆی دەنگەکەیە.

دەنگی لیدانی ئاگر:

ئەم دەنگە لەکاتی زیادبوونی خێرایی بزوێنەردا دەردەکەوێت یان کاتی سەرکەوتنی ئۆتۆمۆبێل بە بەرزاییدا، ئەم دەنگە ئاساییە، ئەگەر کەمبێت، بەڵام ئەگەر زۆربوو، ئەوا چەند هۆکارێکی هەیە، وەک: (خراپی کوالیتی بەنزین، بوونی توێژاڵی کاربۆن لەناو لولەک، پێشکەوتنی ئاگری گڕدان بۆ ناو لولەک).

دەنگی زمانەکان، وەلفەکان:

دەنگێکی بەردەوامە و بەزیادبوونی خێرایی بزوێنەر زیاتردەبێت، هۆکارەکەی زۆربوونی بۆشایی نێوان قاچی وەلف و تابتە، بۆ چارەسەرکردنی پێویستە بزوێنەر فلیس بکرێتەوە.

دەنگی قۆڵەبەگن:

دەنگێکی کپ و نزمە، ئەم دەنگە کەم دەردەکەوێت، کاتێک بزوێنەر لەسەرخۆ بخولێتەوە، بەڵام دەنگەکە زیاتر دەبێت بەزۆربوونی خێرایی بزوێنەر، لەهەمانکاتدا پەستانی ڕۆن نزمدەبێت، هۆکارەکەشی داخورانی یاتاغەکانە. بۆ دۆزینەوەی دەنگی قۆڵەبەگن وایەری پلاکەکان لەکاتی کارکردنی بزوێنەردا یەک لەدوای یەک بکەرەوە، ئەو لولەکەی سوتاندنی تێدا ڕوونادات دەنگەکەی گەورەتر و زیاتردەبێت.

دەنگی کرنک شەفت:

دەنگێکی گەورە و بەرزە لەبەشی ژێرەوەی بزوێنەرە. لەکاتی (خێرا کارکردنی بزوێنەردا) دەنگەکە دەردەکەوێت، هۆی ئەم دەنگە داخورانی یاتاغی بێرنە، کە دەبێتەهۆی نزمبوونەوەی پەستانی ڕۆن. چارەسەرەکەی داگرتنی بزوێنەرە.

پشکنینی ئۆتۆمۆبێل لەڕێگەی دوکەڵەوە:

تێبینیکردنی ڕەنگی دووکەڵ، یارمەتیدەرە بۆ پشکینین و دیاریکردنی بارودۆخی بزوێنەر:

- ئەگەر دوای گەرم بوونی بزوێنەر، ڕەنگی دوکەڵی دەرچوو، سپی و شین باو بوو، ئەوا مانای وایە ڕوون دزەی کردووەتە ناو ژوورەکانی سوتان، لە دەرئەنجامی داخورانی یەکێک یان زیاتر لەم بەشانە: (لولەکەکان، ڕینگەکان، داخورانی ڕێرووی زمانەکان، ڕێگرە ڕۆنییەکان -لاستیکی گاید).
- ئەگەر ڕەنگی دوکەڵەکە سپی و بەردەوام بوو، ئەوا مانای وایە ئاو دزەی کردووەتە ژوورەکانی سوتان و سەر پستۆنەکان لە ئەنجامی سوتانی کاسکێت، ئەم دووکەڵە لەڕۆژانی ساردد ناسایییە و بەردەوامی هەیە لەکاتی کارکردنی بزوێنەر تاکاتی گەرمبوون.
- ئەگەر ڕەنگی دوکەڵ ڕەش بوو، ئەوا مانای وایە پرژێنەرەکان یان پلاکەکان نادروستن و بەنزین بەتەواوی ناسوتێت لە لولەکەکاندا.

- ئەگەر دوای گەرمبوون و کارکردنی بزوێنەر دوکەڵ هیچ ڕەنگێکی نەبوو، ئەوا مانای وایە کە بزوێنەر ئاسایی و تەندروستە و هیچ نەنگییەکی نییە.

❖ چاکسازی بزوێنەر:

هەرچەندە سیستەمە یاریدەدەرەکانی بزوێنەر، وەک سیستەمەکانی: (فێنککردنەوە، چەورکردن، دەرکردنی دوکەڵ) هاوکارن بۆ کەمکردنەوەی داخوران لەبەشە جووڵاوەکانی بزوێنەر و تەمەندرێژی لەکارەکەیدا و باش کارکردنی، بەڵام لەئەنجامی کارکردنی زۆری بزوێنەردا، داخوران و خراپبوون لەپارچە و بەشەکانییدا ڕوودەدات و کەم هێزی دەکات، بۆیە پێویستە چاکسازی بۆ بەشە پەککەوتەکانی بکرێت.

هەندیك هۆکار هەن کە ناماژەدەدەن بە پێویستی ئەنجامدانی کاری چاکسازی بۆ بزوێنەر، وەک:

- دواکەوتنی کارکردنی بزوێنەر، بەتایبەت لە کەشی سارددا.
- بێ هێزی بزوێنەر.
- بەکارهێنانی بڕێکی زۆر لە سوتەمەنی.
- بەکارهێنانی بڕێکی زۆری ڕۆن و دەرکردنی دوکەڵی شین لەدوکەڵکێشەوە.
- دەرکەوتن و بیستنی دەنگی نامۆ لە بزوێنەردا.
- دەرچوونی بڵقی هەوا لە ساردکەرەوەی ئاودا ـ ڕادێتەر ـ.
- تێکەڵبونی ئاو لەگەڵ ڕۆن، گۆڕینی ڕەنگی ڕۆن و بەرزبوونەوەی ئاستەکەی.

لەکاتی داگرتن و کردنەوەی بزوێنەردا بۆ نوێکردنەوە و چاکسازی، واچاکە چاوەڕوانی نزمبوونەوەی پلەی گەرمی بزوێنەر بکرێت، کە بزوێنەر تەواو ساردبویەوە ئاو و ڕۆنەکەی بەتاڵ بکرێت، باتری و بەشە دەرمکییەکانی لێ جیابکرێتەوە و برغومکانی نێوان گێڕو بزوێنەر بکرێتەوە لەگەڵ کردنەوەی (قولاغەکاندا). پاشان دەرکردن و دانانی بزوێنەر لەسەر تەختەیەک بەمەبەستی هەڵوەشاندن بۆ چاکسازی و شتن و خاوێنکردنەوەی پارچە هەڵوەشاوەکان بەهەنگاوێکی گرنگ دەژمێردرێت، پێش جێبەجێکردنی پشکنین لەسەر پارچەکان، چونکە لەهەر جێگەیەک کاربۆنە نیشتووەکانی پێوە لکابێت دەبێتە ڕێگر لەکاتی پێوانی بەشەکاندا، دیاریکردنی بڕی داخورانەکانیش بەئامێری تایبەت دەکرێت.

دەرهێنانی زمانەکان، وەلفەکان:

بۆ کردنەوەی زمانەکان بەمەبەستی چاکسازی پێویستە ڕەچاوی ئەم خاڵانە بکرێت:

- بەتاڵکردنەوەی ئاوی بزوێنەر.
- جیاکردنەوەی کەوەر لە بزوێنەر.
- نیشانەکردنی زمانە و بنکەکانیان.

دواتر بەئامێری تایبەت بەکردنەوەی زمانەکان و ئیسپرینگەکان لەکەوەر جیادەکرێتەوە.

لەکاتی کردنەوەی زمانەکاندا پێویستە پشکنین بکرێت بۆ بنکەی زمانەکان بۆ دڵنیابوون لە خراپ نەبوون و نەسوتاندنیان، هەروەها پشکنین بکرێت بۆ ڕووی زمانەکە و قاچی زمانە و ئیسپرینگەکان.

بەشێوەیەکی گشتی لەسەر ڕووکاری زمانەی بەنزین کەمتر کاریگەری خراپ ڕوودەدات، بەڵام لەسەر ڕووکاری زمانەی دوکەڵدا، کاربۆن بەشێوەیەکی نیشتووی ڕەق بەڕووکار و بنکەکەیەوە کۆدەبێتەوە و دەبێتە ڕێگر و نایەڵێت بەتەواوی زمانەکە ڕێڕەوەکەی دابخات.

گراین، لووسکردن:

هەرکاتێک کەوەر لە بزوێنەر جیاکرایەوە بۆ هەر مەبەستێک، واچاکە کرداری لووسکردن بۆ زمانەکان ئەنجام بدرێت، چونکە لە ئەنجامی سوتاندنی تێکەڵە و کەڵەکەبوونی پاشماوە لەسەر ڕووی زمانەکان، زمانەکان کاری خۆیان ناکەن و دەبنەهۆی کەم هێزی بزوێنەر.

هەنگاوەکان کرداری لووسکردنی زمانە:

- سەرەتا کەوەر و زمانە و ئیسپرینگەکان دەشوردرێن و دواتر کەوەر لەسەر هەڵگری جێگیردەکرێت و زمانەکان لەشوێنی خۆیاندا دادەنرێنەوە.
- دەرمانی گراین و داری گراین و بڕیک نەوت و کەمێک ڕۆن ئامادەدەکەین.
- لەسەر یەک زمانە، ئەم کردارە جێبەجێ دەکرێت:

- دەرمانی گراینی زبر لەڕووی زمانە دەدرێ و قاچەکەی چەوردەکرێت و دەکرێتە جێگای خۆی و بەداری گراین سەری زمانەکە دەگیرێت و بۆلای ڕاست و چەپ دەخولێنەوە بۆ ماوەیەک، دواتر زمانەکە دەردەکرێت و بەنەوت دەشۆرێت.
- دەرمانی گراینی ورد بۆ جاری دووەم بەکاردێت بۆ هەمان زمانە و هەمان کردار، تا بەتەواوی ڕووی زمانەکە لەگەڵ بنکەکەی جووت دەبێت و هیچ هەوایەکی پێدا تێپەڕنابێت، ئەم هەنگاوە لەسەر هەموو زمانەکان ئەنجامدەدرێت یەک لەدوای یەک.
- بۆ دڵنیابوون لەباش جووتبوونی ڕووی زمانەکە لەسەر بنکەکەی بەقەڵەمێکی ڕەش چەن خەتێک لەسەر بنکەکە دروستدەکرێت و دواتر زمانەکە دەکرێتە ناوی و چەندجارێک بەداری گراینەکە دەسوڕێنرێت و پاشان لای دەبرێت، ئەگەر شوێنەواری خەتەکان دیارنەمابوو، ئەوا کردارەکە چاکە و سەرکەوتووە، بەڵام ئەگەر شوێنەواری خەتەکان مابوو، ئەوا پێویستە کرداری گراین دووبارەبکرێتەوە تابەتەواوی ڕووکاری زمانەکە لەسەر بنکەکەی جێگیردەبێت و ڕێگری لە دزەکردنی هەوا دەکرێت.

بۆ بەستنەوە و کۆکردنەوەی زمانەکان لە جێگەی خۆیاندا لەسەر کەوەر، پێویستە کەوەر و هەموو زمانە و ئیسپرینگەکان بەباشی بشۆردرێن، تاهیچ شوێنەوارێکی مادە گراینەکەی پێوە نەمێنێت، دواتر قاچی زمانەکان چەوردەکرێن و بەپێی ئەو نیشانانەی لەسەر زمانەکان دراوە، هەریەکەیان لەشوێنی خۆیان دادەنرێن و ئیسپرینگەکان بەئامێری تایبەت دەبەسترێنەوە و

دوو لوقمەکە دادەنرێت تا لەگەڵ زمانەکە ببێتە یەک بەش، لە کۆتایی بەستنەوەکەدا بەچەکوشی لاستیکی لەسەرخۆ لەقاچی زمانەکان دەدرێت بۆ دڵنیابوون لە جێگیربوونی ئیسپرینگ و لوقمەکان.

پێوانی لولەک و بڕی داخوران:

بۆ پێوانی بڕی داخوران لە لولەکەکاندا پێویستمان بەئامێری هەستیار هەیە، وەک: (مایکرۆمەتری ناوەکی پەپکەیی پلەدار).

سەرەتا بەئامێری شێوە (T) پێوانەی بەشی سەرەوەی لولەک دەگرین، ئەویش بەدانانی لەنێوان دوو دەمی مایکرۆمەترەکەدا، بڕەکە دیاریدەکرێت، بەهەمانشێوە بەشی خوارەوەش دەپێورێت، جیاوازی نێوان ئەو دوو پێوانەیە بریتییە لە بڕی داخوران.

هەمیشە داخورانەکە لەبەشی سەرەوەی لولەکەکاندا ڕوودەدات، ئەویش بەهۆی لێکخشاندی ڕینگەکان و بەرزی پلەی گەرمی لەئەنجامی گڕگرتن و سوتاندنی تێکەڵەی بەنزین و هەوا لەبەشی سەرەوەی لولەکەکاندا.

لەکاتی ڕنینی ـ ڕایمەر ـ ی لولەکدا، قەبارەکەی لەقەبارەی بنەڕەتی خۆی زۆرتردەبێت، بۆیە پێویستە پەستێنەرەکەی بۆ بگۆڕدرێت بەو بڕەی کە داڕنینی بۆ کراوە، بەڵام پێویستە پێش دەستکردن بەکرداری ڕنینی پستۆن، ڕینگەکان ئامادەبکرێن و دواتر دەست بەکردارەکە بکرێت.

به دوو پێوانە ڕنین ئەنجام دەدرێت، بە پێوانەی مللیمەتر، یان بە گرێ، وەک لەم خشتەیەدا روونکراوەتەوە:

پێوانە بە ملیم	پێوانە بە گرێ
١ملم دابەشکراوە بەسەد بەش، بەیەک بەش دەوترت مایکرۆ	یەک گرێ دابەشکراوە بە هەزار بەش، بەیەک بەش دەوترێت ساو
S+D	S+D واتە تیرەی بنەڕەتی
٠.٥٠ ملم	٠.٠٢٠ ڕنینی یەکەم
١ملم	٠.٠٤٠ ڕنینی دووەم
١.٥٠ ملم	٠.٠٦٠ ڕنینی سێیەم

ئەم ژمارانە لەسەر پەستێنەر دیاریکراوە.

لەدوای ڕنینی سێیەم، واتە دوای ٠.٦٠ دەتواندریت لولەکی نوێی بۆ دابنرێتەوە - بوش - کە بزوێنەرەکە دەبێت بەقەبارەی بنەڕەتی - ستاندەری - خۆی.

بێگومان رایمەری لولەک لە دیوی ناوەوە ئەنجام دەدرێت، بەوەش قەبارەی لولەک گەورە دەبێت، و پێی دەوترێت ئۆڤەر سایز، بەڵام کرنک شەفت لە ڕووکاری دەرەوەی چەرخدەکرێت بەوەش قەبارەی بچوک دەبێتەوە و پێ دەوتریت ئەندەر سایز.

ڕنینی کرنک شەفت:

بۆ زانینی بڕی داخورانی کورسی کرنک شەفت و کورسی باسکی گەیاندن بەمایکرۆمەتری دەرەکی ناوەڕاست و کەناری کورسیەکە دەپیورێت، ئەگەر جیاوازی نێوانیان زیاتربوو، ئەوا پێویستە ئەو کرنک شەفتە کرداری چەرخی بۆ بکرێت، کاتێک کە کردارەکە دەکرێ قەبارەی کورسیەکان بچووک دەبێتەوە، بۆیە پێویستە هەردوو یاتاغی (بەگن و بیرن) بگۆڕدرێن.

دەبێت پێش دەستکردن بەکرداری ڕنین، یاتاغەکان ئامادەبکرێن ئەویش بەو بڕەی کە ڕنینەکەی پێ دەکرێت، ئەمەش بەهەمانشێوەی پەستێنەر و ڕینگەکانە بەدوو پێوانی مەتری و گرێ ئەنجام دەدرێت.

بڕەکەی لەپشتی یاتاغەکان دیاریکراوە بەنوسین (S+D) واتە ئەم کرنکە ڕنینی بۆ نەکراوە، بەڵام ئەگەر ڕنینی بۆکرابوو، ئەوا بەمجۆرەیە:

قۆناغ	ملیمەتر	گری
قۆناغی یەکەم	٠.٢٥	٠.٠١٠
قۆناغی دووەم	٠.٥٠	٠.٠٢٠
قۆناغی سێیەم	٠.٧٥	٠.٠٣٠
قۆناغی چوارەم	١.٠٠	٠.٠٤٠
قۆناغی پێنجەم	٢٥.١	٠.٠٥٠
قۆناغی شەشەم	١.٥٠	٠.٠٦٠

راستکردنەوەی کەوەر:

رووکاری کەوەر خواردەبێت و بەیەکسانی ناکەوێتەسەر ڕوکاری سلندەر، ئەمەش دەبێتەهۆی دەرچوونی پەستان و بێ هێزی بزوێنەر و خراپبوونی کاسکێت.

ئەو کەوەرانەی کە لە تێکەڵەی فافۆن دروستدەکرێن زیاتر خواردەبن، بەهۆی گەرمی دەرئەنجامی سوتاندن، بەتایبەت ئەگەر برغومکان بەیەکسانی لەگەڵ سلندەردا نەبەسترابێت، پێویستە لەکاتی کردنەوەی کەوەردا کرداری ڕووتەختی بۆ بکرێت ئەویش بەئامێری ڕووتەختکار ـ فەیسن ـ.

دوای کرداری ڕایمەری سلندەر و گۆڕینی پەستێنەرەکان، کاردەکرێت لەسەر چەرخی کرنک شەفت و گۆڕینی یاتاغەکان.

کۆکردنەوە و بەستنی بزوێنەر:

پێش کۆکردنەوە و بەستنەوەی پارچەکانی بزوێنەر پێویستە گرنگی بدرێت بەخاوێنکردنەوەی پارچەکان، بۆ لابردنی ئەو وردە ئاسنانەی کە بە پارچەکانەوە دەلکێت بەهۆی کرداری ڕایمەر و چەرخ.

مانەوەی بڕێکی کەم پاشماوە و وردە ئاسن لە گۆشەکانی سلندەردا یان لەسەر هەر پارچەیەک دەبێتەهۆی گرفت بۆ کاتی کارکردنی بزوێنەر، بۆیە واباشترە (هەوای بەتەوژم و پەستێندراو) بەکاربهێنرێت لەگەڵ گاز یان

نەوتی سپی بۆ پاک کردنەوەی و دڵنیابوون لە لێکردنەوەی وردە ئاسنەکانی پاشماوەی کرداری چەرخ.

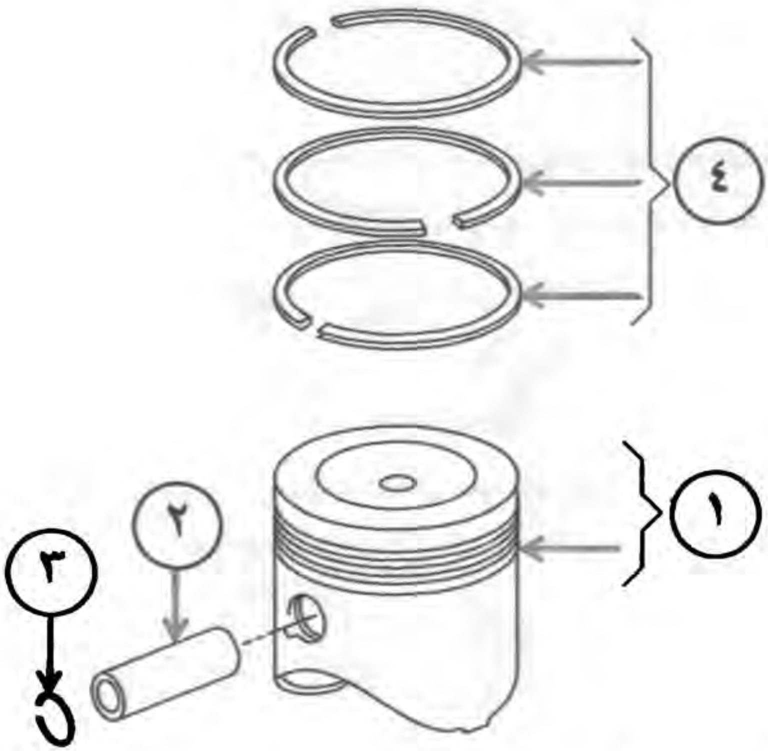
بۆ بەدانانی نیوە کورسیە سەرمکییەکانی - یاتاغ بێرن - لەجێگاکانیاندا، پێویستە وادابنرێت کە کونی یاتاغەکە بکەوێتەسەر کونی بنکەکەی بۆئەوەی بەئاسانی کرداری چەورکردن ڕووبدات، هەروەها پێویستە ڕۆن بەکاربهێنرێت بۆ چەورکردن پێش دانانەوەی کرنک شەفت، و دانانی پاڵپشتی جوولەی تەنیشتی لاینە، بەمەرجی دڵنیابوون لەرووپۆشی کانزای سپی بەرەو تەنیشتی کرنک شەفت، پشتەکەی دەبێت ڕووبکاتە کورسی یان سلندەرەکە.

دواتر کرنک شەفت دەخرێتەسەر کورسییە سەرمکییەکان و سەرپۆشی کورسیەکان (قەباغی بیرن) یاتاغیان بۆ دادەنرێت و دەخرێتەسەر بنکەکەیان پاشان برغومکان دەبەسترێت، پێویستە کلیلەی هێز بەکاربهێنرێت بۆ زانینی هێزی بەستن.

رینگەکان دەخرێنە ناو جۆگەلەکانی پەستێنەر بەهۆی ئامێری تایبەت، دوای دانانەومیان پێویستە دەمی کراوەی ڕینگەکان دابەشبکرێن بەسەر پەستێنەردا بۆئەوەی دەمە کراومکانی نەکەونە سەریەک و نەبن بەرێرەویک بۆ دزەکردنی پەستان بۆ ژێرەوەی پەستێنەر. پاشان رینگەکان و پەستێنەر چەوردەکرێن، تا بەئاسانی بچنە ناو لولەک.

یاتاغی سەرە گەورەی باسکی گەیاندن دادەنرێ و یاتاغەکان دەکرینە ناو قەباغەکەی و دەبەسترێ بەکلیلەی هێزدا، (گێچ ئیسپانە).

وێنەی ڕینگ و پستۆن



پێکهاتەکانی وێنەکە:

١-جۆگەڵەی ڕینگەکان ٢-گوجم پیم ٣-قەفیز یان گیرەی گوجم پیم ٤- ڕینگەکان

تێبینی نیشانەی ناراستەکردنی قەباغەکانی بێرن دەکرێ بەیەک ناراستە بەرەوپێشەوە، وەکچۆن پێشتر ناراستەکان دیاریکراوە، هەنگاوە ئەنجامدراوەکان زۆر بەوردی و بەئاگاییەوە دەکرێت بۆ دڵنیابوون

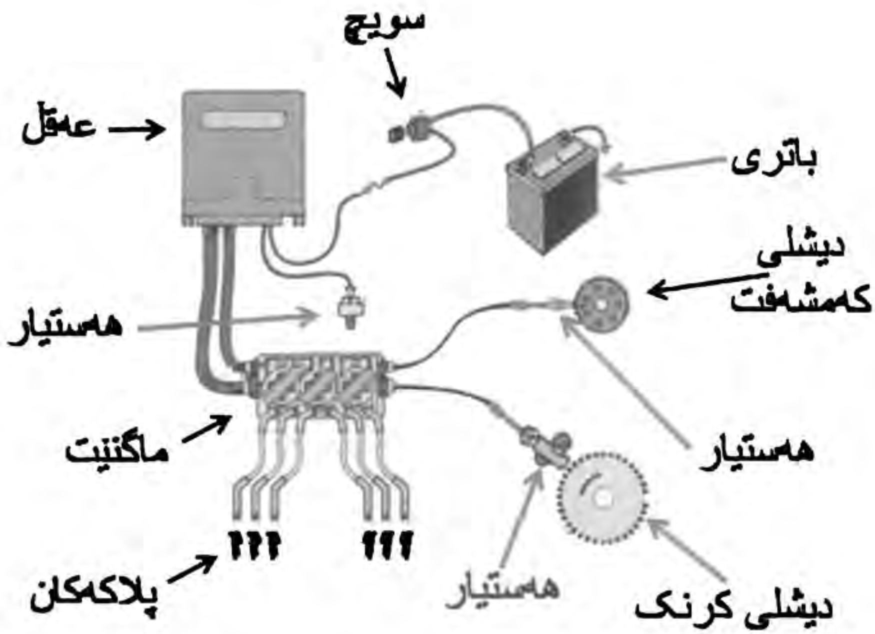
لەئەنجامی بەستنەوە. بەدانانی حەوزی ڕۆن کۆتای بەکرداری بەستنەوەکە دێت. پاشان بەشە دەرەکییەکانی بزوێنەر دەبەسترێتەوە.

بوونی نارێکی لەبەستندا یان زۆر و کەمی هێزی بەستنی پارچەکان، دەبێتەهۆی بەفیڕۆدانی توانا خەرجکراوەکان و لاوازی لەکاری بزوێنەردا.

بەشە دەرەکییەکانی بزوێنەر بەپێچەوانەوە دەبەسترێنەوە ئەو بەشەی لەکۆتا جاردا کرابوەوە، بۆ بەستنەوە دەبێت یەکەمجار ببەسترێتەوە هەروەها تاکۆتایی بەشەکان.

پاشان ڕۆنی چەورکردن و ئاوی فێنککردنەوە دەکرێتە ناو بزوێنەرەکە، کاتی ئاگری گڕدان ڕێکدەخرێت لەگەڵ جووڵەی پەستێنەر بۆ قۆناغی گڕگرتن.

سیستمەکانی پرژاندن



سیستمەکانی پرژاندن:

چەندین سیستمی جۆراوجۆر هەن بۆ پێدانی سووتەمەنی بە بزوێنەر، لەهەندێک سیستمدا کابرێتەر بوونی هەیە و لە هەندێکیاندا کابرێتەر بوونی نییە و بە خاخ تێدا کاردەکات، بە پێی پێشکەوتنی سیستمەکانیش هەستیار و عەقل و ئامێری پێشکەوتویان بۆ دانراوە.

بەکارهێنانی کابرێتەر تا سەرەتای هەشتاکان لەسەر بزوێنەری ئۆتۆمۆبێل بەکارهاتووە، بەڵام پرژاندنی سوتەمەنی بەهۆی بەخاخ و عەقڵی ئەلەکترۆنی بەکارهێنانی لەکۆتایی حەفتاکانەوە دەستی پێکردووە و ساڵ لەدوای ساڵ پەرەپێدانی تێدا کراوە و باشتر دەکرێت.

هەردوو ڕێگاکە بڕی هەواو سوتەمەنی گونجاوی دروست بۆ بزوێنەر دابیندەکەن، بەڵام لەبەر نەگونجانی کابرێتەر و بەکاربردنی ڕێژەیەکی زۆری سوتەمەنی، پرژاندن بە بەخاخ و سیستمە ئەلەکترۆنییەکان پەرەی پێدراو و جێگای کابرێتەری گرتەوە.

❖ سیستمی کابریتەر و پرژاندن:

لە بزوینەری کابریتەر و پرژاندنی ئەلکترۆنیدا، بەشێوەیەکی گشتی بزوینەر بەم دۆخانەدا دەڕوات و هەندێکیشیان هاوبەشن:

- سەرەتای کارکردن بەساردی.
- کارکردنی بێ بار (سلولی).
- کارکردن بەنیوبار.
- کارکردن بەباری تەواو.
- پاشان (تاودان) و خێرایی.

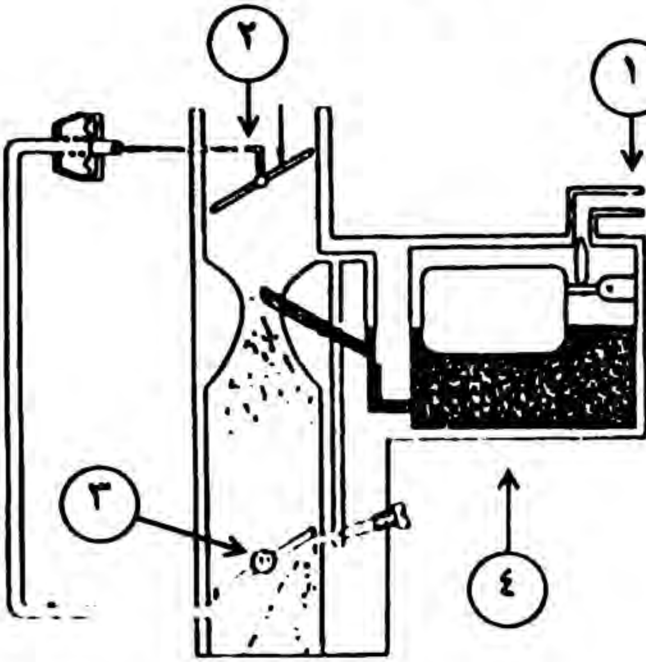
سەرەتای کارکردن بەساردی:

خستنەکاری بزوینەر لەسەرەتادا پێویستی بەبڕێکی زۆرتر لە سوتەمەنی هەیە، ئەویش بەداخستنی زمانەی خنکاندن، تا دەکەوێتە کارو پلەی گەرمی ئاسایی دەبێت. پاشان زمانەکە دەگەڕێتەوە دۆخی پێشوو. ئەمە لە بزوینەری کابریتەردا.

بەڵام لە بزوینەری پرژاندنی ئەلەکترۆنییدا، هەر کە سلف لێدرا کۆمەڵە ئەلەکترۆنی هێما کارەباییەک وەردەگرێت، فەرمان دەنێرێت بە کردنەوەی ڕێڕەوی هەوای زیادەی کۆمەڵەی ڕاکێشان، و زۆر بەوردی بڕی سوتەمەنی گونجاوی پێ دەدا بۆ کاتی کارکردنی سەرەتایی و کاتێک بزوینەر ساردە، لەسەر بنەمای هێما کارەبی (هەستیاری کارکردنی سارد - cold start injector) بۆ زۆرکردنی بڕی پرژێندراوی سوتەمەنی.

بەڵام کاتێک بزوێنەر گەرم بوو کۆمەڵە ئەلەکترۆنی زمانەی هەوای زیادەی کاردەکات بەبێ کارکردنی هەستیاری سارد، ئەم کردارەش بەهۆی هەستیارێکی پێوانی پلە گەرمی ئاوی ڕادێتەرەوە کاردەکات لە ڕێگەی کۆمەڵەی ئەلەکترۆنییەوە (عەقڵ). یان بازنەکە تەواو دەبێت بەهۆی کلیلە کاتییەکی گەرمی (جۆزەی حەماوە) کاتێک کە بزوێنەر ساردە.

وێنەی سیستمی کابرێتەر



پێکهاتەکانی وێنەکە:

١-ڕێڕەوەی هاتنی بەنزین ٢-زمانەی خنکێنەر ٣-زمانەی داد ٤-ژووری بەنزین

کارکردن بە بێ بار، سلولی:
دوای کارکردنی بزوێنەر و گەیشتنی بەپلە گەرمی کارکردنی خۆی، زمانەی خنکاندن دەگەڕێتەوە دۆخی ئاسایی خۆی.

بڕی سوتەمەنی گونجاو لەژێر (زمانەی داد)ـەوە لەکونێکەوە دەرژێتە ڕێڕەوی هەواو بزوێنەر کاردەکات، ئەگەر گەڕانەوەی زمانەی خنکاندن دواکەوت، ئەوا بڕێکی زۆر سوتەمەنی کاردەکات، ئەمە لەبزوێنەری کابرێتەردا.

بەڵام لەبزوینەری پرژاندنی ئەلەکترۆنیدا دابینکردنی بڕی هەوای پێویست بۆ بزوینەر بەهۆی (هەستیاری پێوانی بڕی هەوا)ـوە دەبێت کە لەسەر کۆمەڵەی ڕاکێشانە ـ دەکشن ـ. کاتێک کە بزوێنەر کەمێك گەرمبووە (هەستیاری پلە گەرمی ئاوی بزوێنەر) هێما کارەبایی دەداتە کۆمەڵەی ئەلکترۆنی ـ عەقڵ ـ بەبڕی پلەی گەرمی ئاوەکە.

هەستیاری زمانەی خنکاندن، هێما کارەبا دەداتە عەقڵ، تا بزوینەر لەسەرخۆ کاربکات لەسەر بڕی هەوای ڕاکێشراو، پلە گەرمی کارکردن و شێوازی زمانەی خنکاندن، لەم کاتەدا عەقڵ فەرمان دەنێرێت بۆ کارپێکردنی پرژێنەرەکان ـ بەخاخ ـ بۆ ماوەیەك کە بگونجێت لەگەڵ بڕی سوتەمەنی پرژێنراو.

خێرایی بەرز، تاودان:

لەو بزوینەرانەی کە کابرێتەریان هەبێت بڕی سوتەمەنی چووە ژوورەوە بەکاریگەری بڕی بەتاڵبوونی ناو بەرتەسکی کابرێتەرە، ئەمە تێکەڵەیەکی سووکەو خێرایی تەواو لەکاتی تاودان‌دا نادات، بۆیە ترومپای تاودانی بۆ بەکاردێنێت، تا لەکاتی پێویستدا بڕێکی زۆرتر سوتەمەنی بڕژێنێتە ناو کابرێتەر.

بەڵام لە بزوینەری پرژاندنی ئەلەکترۆنیدا تەنها بە پەستان خستنەسەر جووڵێنەری زمانەی خنکاندن - سکلێتەر - زمانە دەجووڵێ و بەهاوکاری هەستیارەکان و عەقڵ ماوەیەکی زۆرتر پرژاندنی سوتەمەنی دەکات.

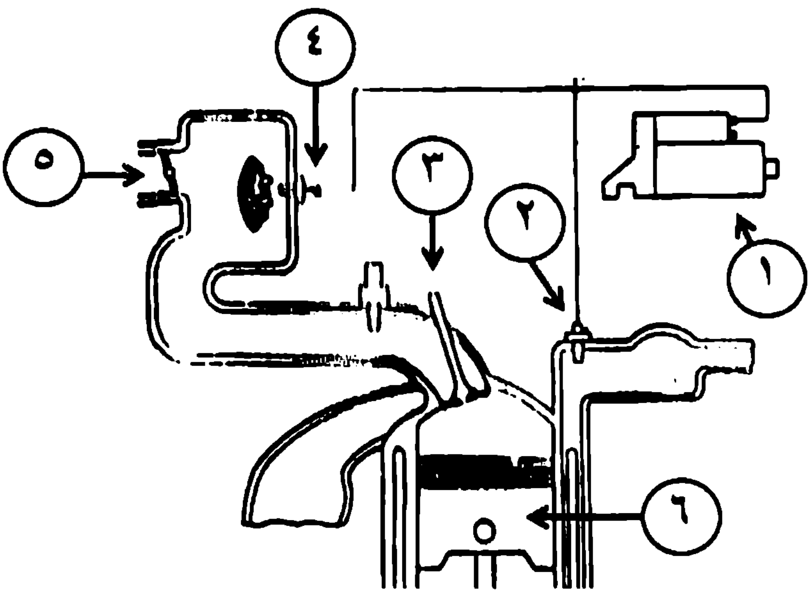
تایبەتمەندییەکانی پرژاندنی ئەلەکترۆنی:

باسەکانی پێشەوە بەراوردی کابرێتەر بوو لەگەڵ پرژاندنی ئەلەکترۆنیدا، بەشێوەیەکی گشتی پرژاندنی ئەلەکترۆنی ئەم تایبەتمەندیانەی هەیە:

- دابەشکردنی تێکەڵە (هەوا، بەنزین) بەیەکسانی بۆ هەر لولەکێک.
- ڕێکخستنی ڕێژەی دروستی هەوا بۆ بەنزین لەهەموو دۆخێکی کارکردنی بزوێنەردا.
- تێکەڵەی دروست و گونجاو بۆ هەر دۆخێکی بزوێنەر ئامادەدەکات.
- بەخێرایی گۆڕانکاری لەدۆخی زمانەی خنکاندا دەکات.
- بوونی هەستیاری بڕی ئۆکسجین لە ڕێڕەوەی دوکەڵدا کە دەبێتەهۆی کەمبونی گازی زیانبەخش لە دوکەڵدا.

- بوونی هەندێک ئامێر بۆ بەرزکردنەوەی توانای بزوێنەر و کەمکردنەوەی بەکارهێنانی سوتەمەنی و بوون بەهەڵم.
- توانای گرتنەوەی سوتەمەنی لە کۆمەڵەی پرژاندن لەکاتی پێ لابردندا لەسەر سکلێتەر کە دەبێتەهۆی زۆربوونی مژین (تەخلخول) لەناو کۆمەڵەی ڕاکێشان (دکشن) و زۆرکردنی بڕی سوتەمەنی وەرگیراو.

وێنەی سیستمی پرژاندنی ئەلەکترۆنی



پێکهاتەکانی وێنەکە:

١-سلف ٢-هەستیاری سارد ٣-وەلف ٤-پرژێنەر ٥- زمانەی هەوا ٦- پەستێنەر

بەپێی ڕێگا پێوانی بڕی هەوای ڕاکێشراو پرژاندنی سوتەمەنی دوو جۆرە:

١. لەڕێگای هەستیاری پەستانی ڕەها بۆ کۆمەڵەی (MAP) کە پەستاندن هەژماردەکات لەکۆمەڵەی ڕاکێشان کەنیشانەیە لەسەر بارو بڕی هەوای ڕاکێشراو.

٢. هەستیاری پێوانی بڕی هەوای ڕاکێشراو (MAF) کە بڕی هەوای ڕاکێشراو هەژماردەکات و هێما کارەباییەکی گۆڕاو دەنێرێت بۆ کۆمەڵەی ئەلەکترۆنی - عەقل - ئەم هێما کارەباییە دەبێتەهۆی پرژاندنی سوتەمەنی گونجاو و ڕێکخستنی ڕێژەی هەوا بۆ سوتەمەنی پێویست بەپێی پێویستی بزوێنەر.

❖ سیستەمە جۆراوجۆرەکانی جیترۆنیک، Jetronic:

کۆمپانیای بوش -Bosch - لە ساڵانی (١٩٥٥ – ١٩٦٠)ز-دا سیستمێکی تازەی داهێنا بۆ پرژاندنی سووتەمەنی، کە ناوینا جیترۆنیک - Jetronic - کۆمپانیای ناوبراو بەکارهێنانی ئەو سیستەمەی دایە زۆرێک لە کۆمپانیا بەرهەمهێنەرەکانی ئۆتۆمۆبێل، سیستەمەکەش لەلایەن کۆمپانیا جیاجیاکان گۆڕانکاری و پێشکەوتنی زۆری تێدا کراو لەئەنجامدا چەندین سیستمی پێشکەوتووی لێوە بەرهەم هات، وەک:

- سیستمی دي - جیترۆنیك، D-Jetronic.
- سیستمی کەی - جیترۆنیك، k-Jetronic.
- سیستمی ئێل - جیترۆنیك، L-Jetronic.
- سیستمی ئێڵ ئێچ - جیترۆنیك، LH-Jetronic.
- سیستمی کەی ئی – جیترۆنیك، KE-Jetronic.
- سیستمی مۆنۆ - جیترۆنیك، :Mono-Jetronic.

بێگومان سیستەمەکان هەر ئەوەندە نین و زۆر سیستەمی تر هەیە و بەردەوام زانست و پیشەسازی ئۆتۆمۆبێل لە پێشکەوتندایە و سیستەمی زیاتر و باشتر دادەهێنن تا کارکردنی ئۆتۆمۆبێل لە خزمەتی ژینگەدا بێت و کەمترین هەوای پیسبووی هەبێت و هەروەها ئۆتۆمۆبێلیش باشتر کاربکات و خزمەتی مرۆڤ بکات.

سیستەمی دي - جیترۆنیك، D-Jetronic:

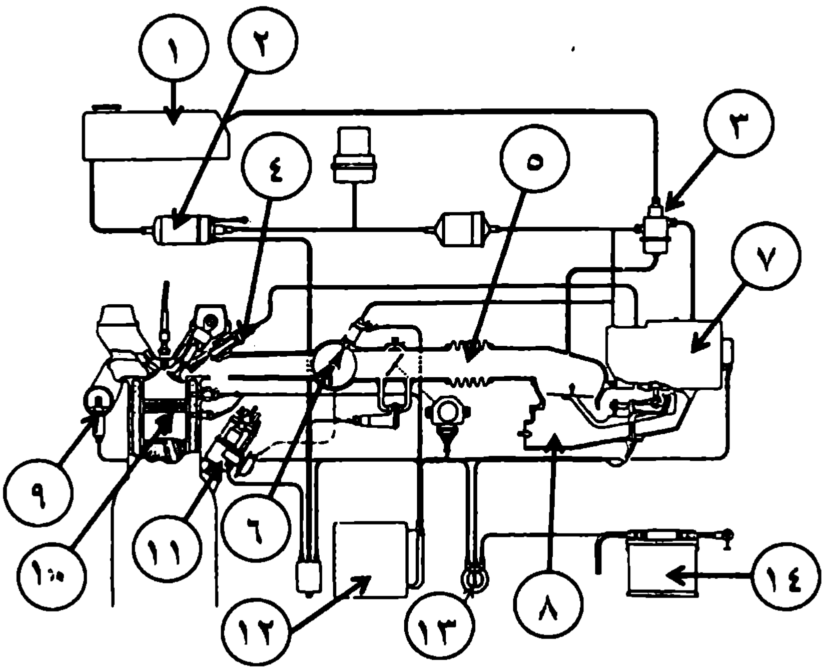
پیتی (D) لە زاراوەکەدا، ڕەمزێکی ئەڵمانییە و لە وشەی (Druck)ـەوە وەرگیراوە کە بەمانای پەستان دێت. ئەم سیستەمە کاردەکات بەهۆی هەستیاری پێوانی پەستانی هەوای (بەبەتاڵبوونەوە)ی کۆمەڵەی ڕاکیشان بۆ زانینی باری بزوێنەر (واتە بۆ زانینی بڕی هەوای بەکارهێنراوی بزوێنەر)، هەستیارەکە بڕی پەستانەکە دیاریدەکات و دەینێرێت بۆ عەقڵ بۆ دیاریکردنی بڕی سووتەمەنی پێویست.

سیستەمی کەی - جیترۆنیك، K-Jetronic:

پیتی (K) لە زاراوەکەدا، ڕەمزێکی ئەڵمانییە و لە وشەی (Knotiuerlich)ـەوە وەرگیراوە کە بەمانای بەردەوامی دێت، لەهەندێک کۆمپانیادا ئەم سیستەمە ناودەبرێت بە سیستەمی CIS واتە سیستەمی پرژاندنی بەردەوام. ئەم سیستەمە کاری پراژاندنی سوتەمەنی دەکات بە بەردەوامی بەشێوەی میکانیکی و هایدرۆلیکی کاردەکات، بەنزین دەنێرێت بۆ بزوێنەر لەسەر بنەمای هەوای چووە ژورەوە بۆ بزوێنەر، هاوکات لەهەموو بەخاخەکانەوە پرژاندنی سوتەمەنی دەکات.

ترومپای سوتەمەنی، سوتەمەنی دەنێرێت بۆ ڕێکخەرە پەستانی سەرەتایی بەپەستانی ٥.٦ باڕ کە کاردەکات بۆ مانەوەی ئەو پەستانە لە دابەشکاری سوتەمەنی، پستۆنەکەی بەرەو سەرو و خوار بجوولێت بەهۆی جۆزەی هەوای ڕویشتوو بەرەو بزوێنەر و چەند پارچەیەکی میکانیکی.

وێنەی سیستمی کەی جیترۆنیک



پێکهاتەکانی وێنەکە:

١-تەنکی بەنزین ٢- ترومپای بەنزین ٣-ڕێکخەری پەستان ٤-پرژێنەر ٥- لولەی هەوا ٦-هەستیاری سارد ٧-دابەشکاری سوتەمەنی ٨-هەستیاری هەوا ٩-هەستیاری ئۆکسجین ١٠-پەستێنەر ١١- دابەشکار، دیلکۆ ١٢- عەقل ١٣-سویچ ١٤-باتری

پەستانی سوتەمەنی زۆردەبێت لە ژووری سەرەوە وەک لە ژووری خوارەوە، پرژاندنی بڕیک سوتەمەنی لە ژووری سەرەوە گونجاودەبێت

لەگەڵ جیاوازی پەستانی نێوان ژوورەکان، بڕی سوتەمەنی زیادەی ژووری ژێرەوە دەگەڕێندرێتەوە بۆ تانکی لەڕێگەی ڕێکخەری پەستانی سەرەتایی.

ڕێکخەرە پەستانی کارۆموگناتیسی، پەستانی ژووری ژێرەوە ڕادەگرێت بەهۆی تەزووی نێردراو لە عەقڵەوە هەروەها پستۆنی پرژێنەر هەڵدەسێت بەبەرزکردنەوەی پەستانی سوتەمەنی ژووری سەرەوە، وەک لە ژووری خوارەوە بەبڕی دوو باڕ، کە پارمەتیدەرە بۆ پراژندنی بڕی گونجاو بۆ خێرایی بزوێنەر، بڕی سوتەمەنی پرژێندراو پەیوەندی هەیە بەجووڵەی پستۆن و تەزووی هاتوو لە عەقڵەوە بۆ ڕێخکەرە پەستانی پرژێنەر.

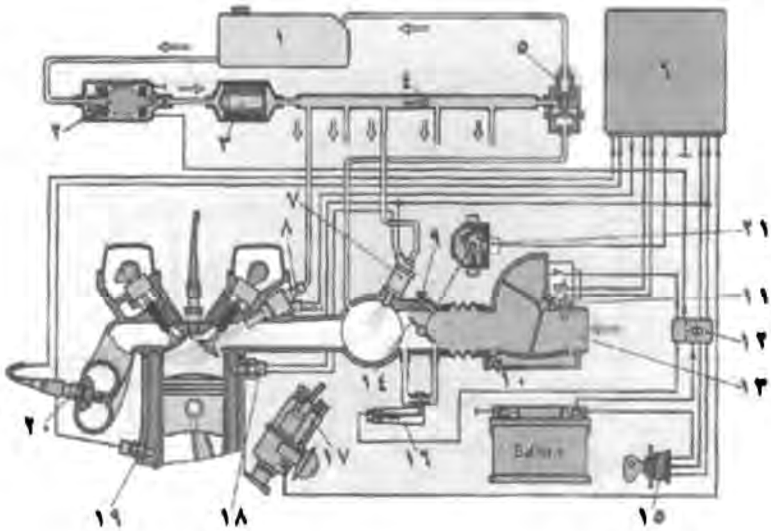
سیستمی ئێل - جیترۆنیك، L-Jetronic

پیتی (L) لە زاراوەکەدا، ڕەمزێکی ئەڵمانییە و لە وشەی (Luft)ـەوە وەرگیراوە کە بەمانای هەوا دێت، لەهەندێک کۆمپانیادا ئەم سیستمە ناودەبرێت بە سیستمی AFC (Air-Flow Control) سیستمی پێوانی تەوژمی هەوا. ئەم سیستمە بۆ پێوانی هەوای چووە ژوورەوە بۆ بزوێنەر، پشت دەبەستێت بە پێوانی تەوژمی هەوا، لەسەر بنەمای ئەوە بەشێوەیەکی بچڕ بچڕ سوتەمەنی دەپرژێنێت کە پەیوەستە بە بڕیی چووە ژوورەوەی هەوا بۆ بزوێنەر و خێرایی بزوێنەر و هۆکارە کاریگەرەکانی تر.

لەم سیستمەدا پرژێنەرەکان کارۆموگناتیسین و لەگەڵ کۆمەڵێک هەستیاردا کاردەکەن. کۆمەڵە هەستیار زانیاری چۆنێتی کارکردنی بزوێنەر دەدەنە

عەقڵ (بەشی تایبەت بە پرژاندن) ئەویش زانیارییەکان شیتەڵ دەکات و بریاری ناردنی بەنزینی پێویست بۆ لولەکەکان دەدات.

وێنەی سیستمی ئێل - جیترۆنیك، L-Jetronic

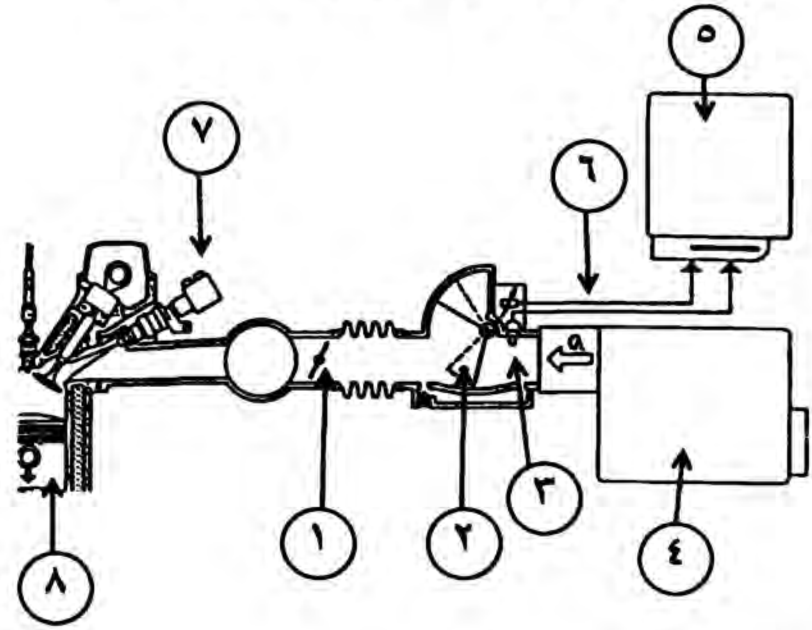


پێکهاتەکانی وێنەکە: ١-تەنکی بەنزین ٢-ترومپای بەنزین ٣- پاڵێوەر ٤- لولەی دابەشکردنی بەنزین ٥- رێکخەری پەستانی بەنزین ٦-عەقڵ ٧- زمانەی کارکردن لەسەر سارد ٨-زمانەی پرژاندن ٩-برغوی رێکخستنی خولانەوەی بزوێنەر ١٠-برغوی رێکخستنی رێژەی تێکەڵە ١١- هەستیاری پلە گەرمی هەوا ١٢- رێلە ١٣-پێوەری بری هەوا ١٤- زمانەی خنکاندن ١٥- سیوچ ١٦- زمانە هەوای زیادە ١٧- دابەشکار، دیلکۆ ١٨- کلیلە کاتی گەرمی ١٩-هەستیاری پلە گەرمی بزوێنەر ٢٠- هەستیاری لەمبدا ٢١- کلیلە زمانی خنکاندن

سیستمی ئێڵ ئێچ - جیترۆنیك، LH-Jetronic

پیتی (LH) لە زاراوەکەدا، ڕەمزێکی ئەڵمانییە و لە دوو وشەی (Luftmasse-Hitzdraht)ـەوە وەرگیراوە کە بەمانای (پێوانی بڕی هەوا لەڕێگەی تەلە گەرمییەوە) دێت.

وێنەی سیستمی ئێل ئێچ - جیترۆنیك، LH-Jetronic



پێکهاتەکانی وێنەکە:

١-زمانەی داد ٢-هەستیاری هەوا ٣-هەستیاری پلە گەرمی هەوا ٤-پاڵێوەری هەوا، شوتە ٥-عەقڵ ٦-هێما گەڕاوە بۆ عەقڵ ٧-پرژێنەر ٨-پەستێنەر

ئەم سیستمە بە شێوەیەکی دیجتاڵی ئەلەکترۆنی کاردەکات بۆ پرژاندنی سوتەمەنی، بەهۆی تەل یان وایەرێکی گەرمەوە پێوانەی بڕی هەوا دەکات

بۆ بزوێنەر و بەهێما دەنێرێت بۆ عەقڵ، بەهۆی ئەو هێمایەوە عەقڵ فەرمان دەکات بە پرژانی بڕی پێویستی بەنزین کە گونجاوبێت لەگەڵ بڕی هەوا و پلەی کەشو هەوا.

لەم سیستمەدا تەلێکی لە پلاتین دروستکراو بەئەستوری ۰.۲ ملم هەیە، کە بەتێپەڕبونی کارەبا پیادا سوردەبێتەوە پلە گەرمی دەگاتە ۱۸۰ پلە. عەقڵ پلە گەرمی ئەم تەلە دیاریدەکات بەجێگیری، بە تێپەڕبونی هەوا بەسەر ئەم تەلەدا پلە گەرمییەکەی کەم دەبێتەوە، عەقڵ بڕێکی زۆرتر کارەبا دەنێرێت بۆ تەلەکە تا لە پلە گەرمی جێگیری خۆیدا بمێنێتەوە، بڕی کارەبای ڕاکێشراو بۆ بەرزکردنەوەی پلە گەرمی تەلەکە نیشانەیە لەسەر بڕی هەوای ڕاکێشراو، لەسەر شیتەڵکردنی ئەو گۆڕانکارییانە عەقڵ ڕێژەی تێکەڵەی هەواو بەنزین دیاری دەکات.

چۆنێتی کارکردنی سیستم:

کاتی کارپێکردنی بزوێنەر و کردنەوەی سویچ و گەیشتنی کارەبا بۆ سلف عەقڵ دوو جۆر هێما لەدوو جۆر هەستیارەوە وەردەگرێت:

یەکەم: هەستیاری کرنک شەفت هێما بۆ پەستێنەری ژمارە یەک دەنێرێت (t d c)، کە کورتکراوەی خاڵی مردوی سەرەوەیە.

دووەم: هەستیاری کەم شەفت هێمایەک دەنێریت بۆ عەقڵ بۆ پرژاندنی لولەکی ژمارە یەک، بەهۆی شیتەڵی هێماکانەوە عەقڵ کارەبا دەداتە پرژێنەرەکان تا بەنزین بکەنەوە بۆ ماوەیەکی دیاریکراو.

لەباشییەکانی ئەم سیستمە:

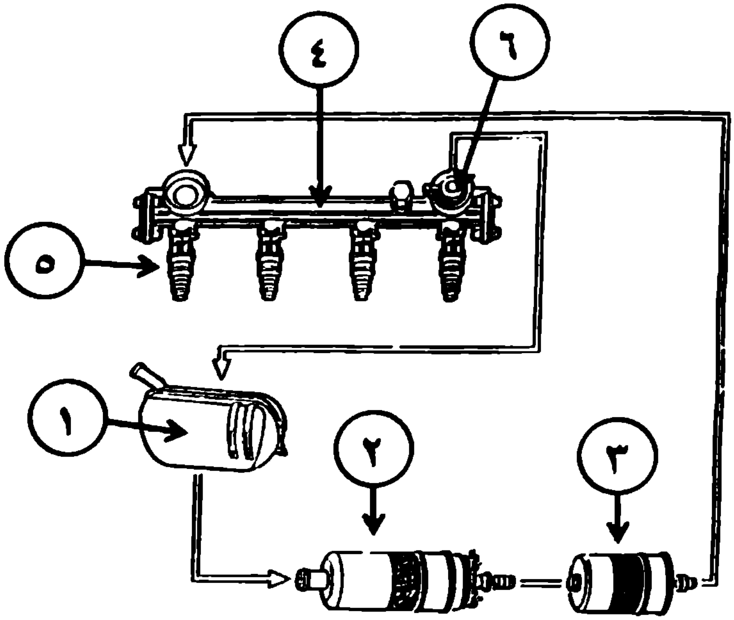
- پرژێنەرەکان پشت بەسیستمی ژوورە بەرزو نزمەکان و جیاوازی پەستانی نیوانیان نابەستن، بەڵکو پشت بەکردنەوە و داخستنی کارەبایی دەبەستن کە ئاسانترە.
- لەم سیستمەدا بەکاربردنی بەنزین کەمە.
- بە پشتبەستن بە یەکەی ئەلەکترۆنی و هەستیارەکان کار و پلەی گەرمی بزوینەر دەگاتە ئاستی پێویستی خۆی.

هەندێک لە پێکهاتەکانی ئەم سیستمە:

لولەی دابەشکردنی بەنزین:

ئەم لولەیە پرژێنەرەکانی هەڵگرتوە و بەنزین لەترومپاوە وەردەگرێت و رێکخەرە پەستانی لەسەرە (مرجع).

وێنەی لولەی دابەشکردنی بەنزین



پێکهاتەکانی وێنەکە:

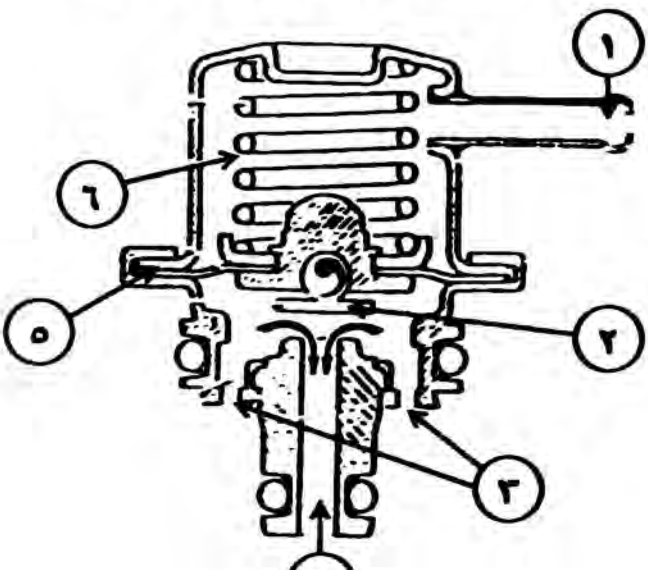
١-تەنکی بەنزین ٢-ترومپای بەنزین ٣-پاڵیوەر ٤-لولەی دابەشکردنی بەنزین ٥-پرژێنەر ٦-مرجع

ڕێکخەرە پەستانی بەتاڵکردنەوە:

بریتییە لە زمانەیەک لەسەر دەکشێن کە بە(پەستانی بەتاڵبونەوەی دەرئەنجامی خولانەوەی بزوێنەر) کاردەکات، بڕی بەتاڵبوونەوە نزیکە لە سفر لەسەر (پەستانی پێوەر)، کە نزیکە لە پەستانی هەوای چواردەور، دەرئەنجامی بەتاڵبوونەوەی زمانەکە لەدۆخی هاوسەنگیدایە، پەستانی بەنزین لەوپەڕی بەرزیدایە ٣.٧ بۆ ٤.٢ بار، لەکاتی کرانەوەی پرژێنەردا زۆرترین بەنزین بەپرژێنەردا دەنێرێتە ژووری سوتاندن، بەڵام لە خێرایی

نزمدا بڕی بەتاڵبونەوە زۆرە (نزمبونەوەیەکی زۆر لە پەستان) بۆ ٠.٦ بار، پەردەی زمانەکە ڕادەکێشرێت بەرەو سەرەوە بەمەش ڕێگادەکاتەوە بۆ گەڕاندنەوەی بڕێکی زۆر لە بەنزین بۆ تانکی لەرێگەی (مرجع)ەوە. پەستان لە سیستەمەکەدا نزمدەبێتەوە، بڕی بەنزینی زووری سوتاندن کەم دەبێت. بەکارهێنانی بەنزین لە خولانەوەی بزوێنەر و خێرای لەسەرخۆدا کەمدەبێت، بەڵام لەنێوان ئەم دوو دۆخەدا پەستانی بەتاڵبوونەوە دەگۆڕێت و دواتر پەستانی بەنزین و بڕی پرژێندراو دەگۆڕێت.

وێنەی ڕێکخەرە پەستانی بەتاڵکردنەوە



پێکهاتەکانی وێنەکە:

١-بۆ کۆمەڵەی ڕاکێشان ٢-بنکەی زمانە ٣-چونەژوورەوەی بەنزین ٤- گەڕانەوەی بەنزین ٥-پەردە ٦-نیسپرینگ

پرژێنەرەکان:

هەمان پرژێنەری بەکارهاتووە لە سیستمی ئێل - جیترۆنیك، L-Jetronic، لە ڕووی دروستبوون و ڕێگای کارکردنی. هەروەها ڕیزبەندی گڕدانی هەمان ڕیزبەندی پرژاندنە. عەقڵ هێمای کارەبایی لە هەستیارەکان و هەستیاری کەم شەفتەوە وەردەگرێت تا فەرمانی پێویست بنێرێت بۆ پرژێنەرەکان. کە بەوەش بڕی پرژاندن دەگۆڕێت بەپێی دۆخی بزوێنەر، پرژێنەر سێ دۆخی پرژاندنی هەیە: (دەستپێکردن، دۆخی بێ بار، کاتی خێرایی).

دەستپێکردن: واتە خولانەوە لەسەر سارد کاتی پرژاندن هەشت مللی چرکەیە، ئەو ماوەیە هاوسەنگە لەگەڵ بڕی بەنزینی پاڵنراو بەرەو بزوینەر بۆ زاڵبوون بەسەر قورسی و گرانی کارپێکردنی بزوینەر لە بەیانیان کە ساردە و زاڵبوون بەسەر هێزی لێکخشاندن و چڕی ڕۆن لە بەیانیاندا.

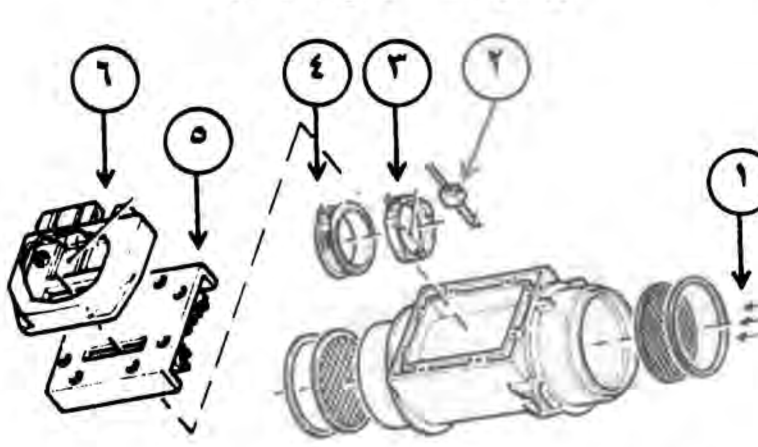
دۆخی بێ بار: کاتی پرژاندن لە ٣ بۆ ٥ مللی چرکەیە، ئەمە ئاساییە، چونکە بەنزینی زۆری ناوێت بۆ پرژاندن کە سوودی لێوەرنەگرین بەتایبەتی لەکاتی خێرای نزمدا، چونکە هیچ بەرگرییەکی لێکخشاندن دەرئەنجامی خولانەوەی بزوێنەر لەپەستینەر و یاتاغەکان و ترومپای ئاوو داینەمۆدا نییە....

کاتی خێرایی: پێویستە بڕێکی زۆر بەنزین بپرژێندرێت کە هاوسەنگ بێت لەگەڵ ماوەی پەستانی پێی شۆفێر لەسەر سکلێتەری بەنزین لە ڕێگەی هێما هاتوو بۆ عەقڵ لەهەستیاری شێوازی زمانەی خنکاندنەوە دەبێت.

تەلە گەرمی درەوشاوە:

ئەم تەلە ناودەبرێت بە -hot - wire- کە بریتیە لە تەلێکی باریکی هەستیاری دروستکراو لە بلاتین. بەرگری گەرمییە و برەکەی زۆردەبێت بەزۆربوونی گەرمی و بەپێچەوانەشەوە، تەزووی کارەبا دەڕوات بەتەلەکەدا تا گەرم دەبێت و پلە گەرمی دەگاتە ١٨٠ پلە، بەرزتر لە هەوای چوەژوورەوە بۆ بزوێنەر، ئەم جیاوازییە نەگۆڕە هەرچەند پلە گەرمی هەوای چووە ژوورەوە بۆ ناو بزوێنەر گۆڕابێت.

وێنەی تەلە گەرمی درەوشاوە



پێکهاتەکانی وێنەکە:

١-ڕێڕەوی هەوا ٢-هەستیاری پلە گەرمی ٣-تەلی گەرم ٤-چێوەی تەلی گەرم ٥-بنکەی تەلە گەرم ٦-قەباغ

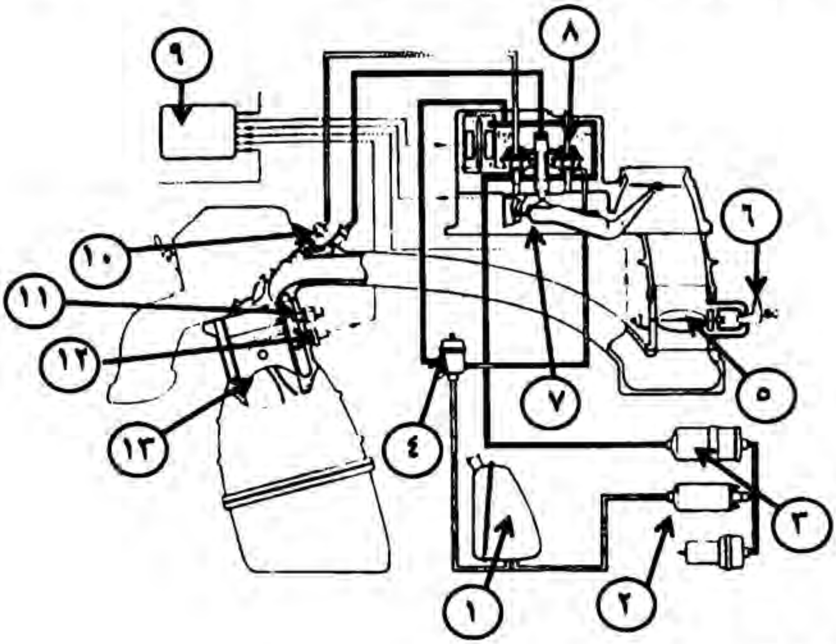
لەکاتی چونەژوورەوەی هەوا بۆ بزوێنەر بەهۆی قۆناغی ڕاکێشانەوە، هەوا بەسەر تەلە بەرگریەکەدا تێپەڕدەبێت و پلە گەرمی نزمدەکاتەوە، بەرگرییەکەی کەم دەبێت، لەم کاتەدا عەقڵ تەزووە کارەبایەکی زیاتر دەنێریت تا پلە گەرمی جارێکی تر ببێتەوە بە١٨٠ پلە، زیاتر لە هەوای چوەژوورەوەی بزوێنەر. بڕی تەزووی پێویست بۆ جێگیرکردنی پلە گەرمی تەلەکە بەڵگەیە بۆ قەبارە هەوای چوونە ژوورەوە لەسەر ئەم بنەمایە بڕی بەنزینی پرژێندراو دیاریدەکرێت بەهۆی عەقڵەوە (ECU).

ئەم تەلە گەرمییە وا دروستکراوە کە دوای کوژانەوەی بزوێنەر بەچوار چرکە عەقڵ تەزوویەکی بۆ دەنێرێت پلە گەرمی تەلەکە بەرزدەکاتەوە بۆ ٢٥٠ ـ ٣٠٠ پلەی سەدی یان زیاتر بۆ خاوێنکردنەوە و سوتاندن و بون بەهەڵمی هەر نیشتویەک کە لەسەر تەلەکە نیشتوبێت، ماوەی ئەم تەزووە بەرزە تەنها یەک چرکەیە.

سیستمی کەی نی – جیترۆنیك، KE-Jetronic:

پیتی (E) لە زاراوەکەدا بەواتای ئەوە دێت کە بەشی عەقڵ - **ECU** - بۆ سیستمەکە زیادکراوە. ئەم سیستمە بە عەقڵی ئەلەکترۆنی کاردەکات هەروەها چەند پارچەیەکی پێشکەوتوی تری هەیە بۆ پیوانی پەستان و تێکەڵکردنی هەوا و بەنزین هەندێکجار ئامێری لەمبدای تێدایە. ئەم سیستمە سیستمێکی میکانیکیە و بەئەلەکترۆنی کاری پێدەکرێت.

هێڵکاری پێکهاتەی سیستەمی کەی نی – جیترۆنیك، KE-Jetronic



پێکهاتەکانی وێنەکە:

١-تەنکی بەنزین ٢-ترومپای بەنزین ٣-پاڵێوەر ٤-ڕێکخەری پەستان ٥-زمانەی خنکاندن ٦-زمانە هەوای زیادە ٧-بەرگری گۆڕاو بۆ ناردن ٨-دابەشکار ٩-عەقڵ ١٠-پرژێنەر ١١-کلیلە کاتی گەرمی ١٢-هەستیاری گەرمی ئاوی فێنکردنەوە ١٣-پەستێنەر

ئەم سیستەمەش سوتەمەنی دەرژێنێتە کۆمەڵەی ڕاکێشان لەزمانەی ڕاکێشانەوە بە پەستانی پێنج بار، سەرەڕای بوونی زمانە کاری بزوێنەر لەسەر سارد و ڕێکخەری کاری بزوێنەر لەسەر گەرم هەروەها کۆمەڵەی گرتنەوەی سوتەمەنی کە بە ئەلەکترۆنی و بەهۆی کۆمەڵە ئەلکترۆنییەوە .

عەقڵ ـ کاردەکات. ئەم سیستەمە گەیەندراوە بەهەستیاری هەوا، کە گەیشتوە بەبەرگرییەکی گۆڕاو بۆ دیاریکردنی چۆنیتی کارکردنی کۆمەڵە.

هەروەها لەم سیستەمەدا هەستیارێک زیادکراوە بۆ پێکهاتەکانی دوکەڵ کە ناودەبرێت بەهەستیاری (لمبدا) کە هێما کارەبایی دەنێرێت بۆ کۆمەڵە بەبڕی ئۆکسجینی ناو دووکەڵ بۆ کەمکردنەوەی پیسبوونی ژینگە.

ئەم سیستەمە بەسێ پلەی بنەڕەتی کاردەکات:
پلەی یەک، پێوانەی بڕی هەوای ڕاکێشراو بۆناو بزوێنەر: هەوا بەسەر هەستیاری هەوادا دەڕوات بەرەو خنکێنەر پاشان بۆ ژووری سوتاندن، سکلێتەری بەنزین بڕی هەوای چووەژوورەو دیاریدەکات بۆ ناو بزوێنەر، بەپێی دانانی قاچی شۆفێر.

پلەی دوو، کرداری سوتەمەنی پێدان: فیول پەمپ سوتەمەنی پاڵدەدات بۆ دابەشکاری سوتەمەنی سەرەکی بە پەستانی چوار بۆ پێنج باڕ، سوتەمەنی دەگاتە پرژێنەرەکان لەکۆمەڵە لولەی کانزاییەوە، کە پرژێنەرەکان بەکاریگەری پەستان بەرزی سوتەمەنی دەکرێنەوە سوتەمەنی دەڕژێتە بەردەم زمانەکان ڕاستەوخۆ کە لەگەڵ هەوادا تێکەڵدەبێت.

پلەی سێ، هەواو بەنزین تێکەڵدەبن لەدەکشنی ساردداا پێش چوونە ژوورەوەی بۆ ناو لولەکەکانی بزوێنەر.

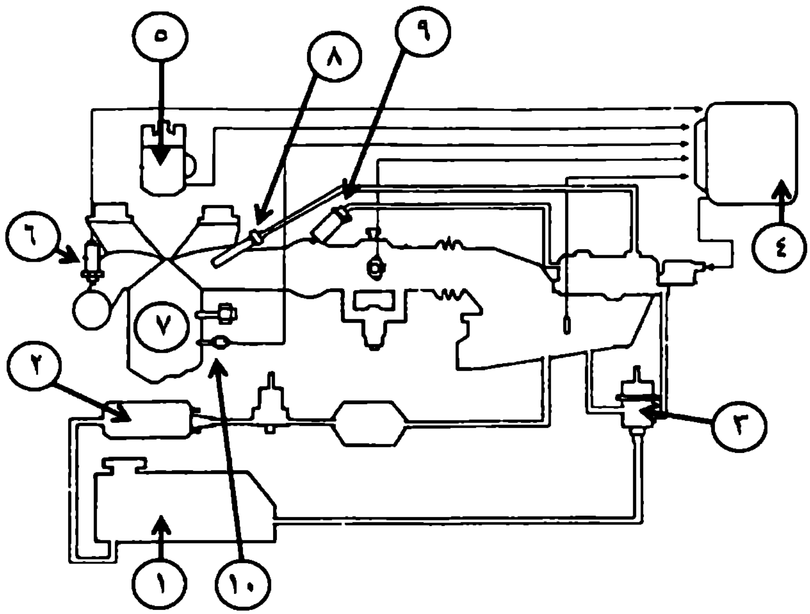
ڕێگە دابەشکردنی سوتەمەنی: لەتەنکییەوە بەنزین بەهۆی ترومپای کارەبایەوە ڕادەکێشرێت بۆ (گەنجینەی سوتەمەنی زیادە)، کە هەمیشە بوونی سوتەمەنی دابیندەکات لەڕێرەوی خولی سوتەمەنی ئامادەکراوە بۆ بەکارهێنان، دوای گەیشتنی بەنزین بەگەنجینەی زیادەی سوتەمەنی دەگاتە پاڵێوەر. پاشان بۆ دابەشکاری سوتەمەنی سەرەکی. کە سیستمێکی بۆ دانراوە پارمەتیدەرە بۆ جێگیرکردنی پەستانی هەمیشەیی سوتەمەنی لەناو دابەشکار (ڕێکخەری پەستان)، هەروەها ڕێگەدەدات بەگەڕانەوەی سوتەمەنی زیادە بۆ تەنکی.

ئەرکی (دابەشکاری سەرەکی سوتەمەنی) دابەشکردنی سوتەمەنییە بەپەستانی گونجاو بۆ پرژێنەرەکان، کە دەکرێتەوە لە پەستانێکی دیاریکراودا کە پێنج بارە، تا سوتەمەنی دەرپەڕێت بەشێوەیەکی قوچەکی لە ژێر کاریگەری ئەم پەستانەدا تا بیکات بەوردە گەردیلە.

ئەرکی کۆمەڵەی ئەلەکترۆنی:

ئەم بەشە control unit- هەڵدەسێت بەدیاریکردنی تەزووی بەکارخستنی ڕێکخەری پەستانی پاشکۆ بەدابەشکار، کە ئەم تەزووە هاوسەنگە لەگەڵ هێما کارەبای نێردراو لە هەستیارەکانەوە، بۆ کۆمەڵەی ئەلەکترۆنی کە دەبێتەهۆی فەرمان دان بە کارپێکەرەکان بە زۆری یان کەمی پەستانی سوتەمەنی لە ژووری دابەشکاری خوارەوە. کاتی زۆربوونی پەستان لە ژووری خوارەوە بڕی سوتەمەنی وەرگیراو کەم دەبێت، و بەپێچەوانەشەوە.

وێنەی کۆمەڵەی ئەلەکترۆنی



پێکهاتەکانی وێنەکە:

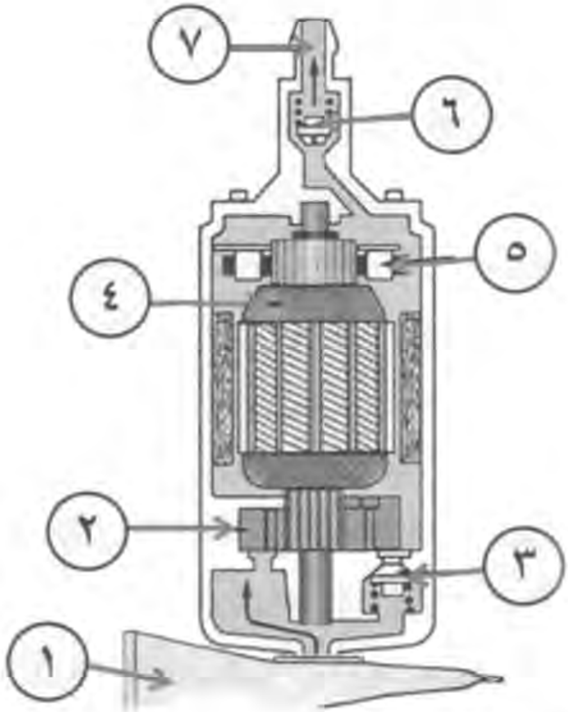
١-تەنکی بەنزین ٢-ترومپای بەنزین ٣-رێکخەری پەستان ٤-عەقل ٥-دابەشکار ٦-هەستیاری لمبدا ٧-پەستێنەر ٨-پرژێنەر ٩-زمانە کار لەسەر سار ١٠-هەستیاری پلە گەرمی بزوێنەر

پەیوەندی کۆمەڵە بەسیستمەکەوە دیاریدەکات لەگەڵ پێکهاتەکانی سیستم کە هێما کارەبای وەردەگرێت لە دابەشکار (distributor) وە هەستیاری لمبدا (lambda sensor) هەستیاری پلە گەرمی بزوێنەر (engine temperature sensor) کلیلە شێوازی زمانەی خنکاندن (throttle switch) بەرگری گۆراوی هەستیاری هەوا (potentiometer sensor) لە کۆتایدا کۆمەڵە هێما کارەباییەک دەداتە ڕێکخەری پەستان (pressure regulator).

ترومپای سوتەمەنی:

بەئینگلیزی پێی دەوترێت -fuel pump- ئەم جۆرە ترومپایە کە لە جۆری خانە بازنەییە کە سوتەمەنی لێوە دەردەچێت، بەهۆی جوولێنەری کارەبایی هەمیشەیی کاردەکات، لە ڕووکارەکەی جۆگەلە هەیە و لەناویدا ساچمە کانزایەک، کە سوتەمەنی دەگیرێتەوە ڕێگەنادات لەبەشێکەوە بچێت بۆ بەشێکی تر لەناو چێوەی ترومپاکەدا.

وێنەی ترومپای سوتەمەنی



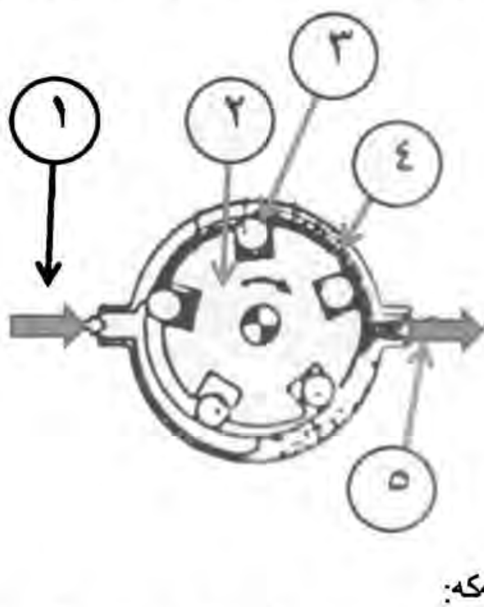
پێکهاتەکانی وێنەکە:

١-تەنکی بەنزین ٢-ترومپا ٣-زمانەی پەستان ٤- ئارمێچەر ٥- فەحمە ٦-زمانەی یەک ئاراستە ٧-لولەی دەرچوون

کارەبا و سوتەمەنی کاریگەری خراپ ناکەنە سەر ترومپاکە، چونکە کاری ترومپا پاڵدانی سوتەمەنییە بەرەو بزوێنەرو هیچ هەوایەک لەناو ترومپاکەدا نییە، بۆیە گڕگرتن تیایدا ڕوونادات.

ترومپا لەگەڵ سلفدا کاردەکات، کە سویچکرایەوە بۆماوەی پێنج چرکە ترومپای کارەبایی کاردەکات و دوای ئەوە دەکوژێتەوە، دواتر کاتێک بەشی خولاوە دەخولێتەوە ساچمە کانزاییەکان ڕێگە لە سوتەمەنی دەگرن. پەستان دەکەوێتە سەری لە بۆشییەکی تەسکدا (وەک لە وێنەکەدا دیارە) دەیداتە گەنجینەی سوتەمەنی زیادە لەڕێگەی دەرچەی پەستانی بەرز.

وێنەی بنکە و خانە بازنەییەکانی ترومپا



پێکهاتەکانی وێنەکە:

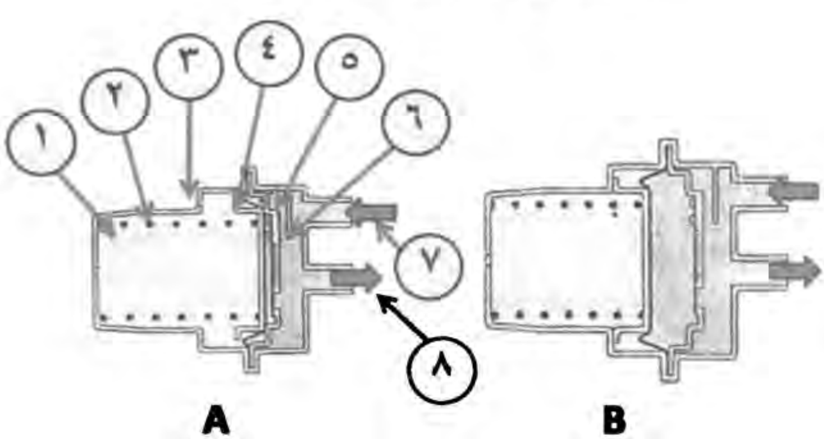
١- چونە ژوورەوەی سوتەمەنی ٢- بەشی خولاوە ٣- ساچمە کانزایی

٤- ترومپا ٥- دەرچەی پەستان بەرز

گەنجینەی سوتەمەنی زیادە:

ناودەبرێت بە -Fuel Accumulator- کاری بریتیە لە هێشتنەوەی بڕی سوتەمەنی پەستانی بەرز، هاوچەشنی پەستانی خولی سوتەمەنی تا بەگەڕخستنەوەی بزوێنەر ئاسان بێت دوای کوژاندنەوەی هەروەها ڕێگری لە دروستبوونی بلَق دەکات لەناو لولەکانی خولدا.

وێنەی گەنجینەی سوتەمەنی زیادە



پێکهاتەکانی وێنەکە:

پێکهاتووە لە دوو ژووری بە پەردەیەک لێکجیاکراوە

١- ژووری لولپێچی ٢-لولپێچی کانزایی ٣-کەناری وەستان ٤- پەردەی پێست ٥-بوشی پڕکردن ٦- دەمی کانزایی ٧- چونەژورەوەی سوتەمەنی

٨- دەرچەی سوتەمەنی

وێنەی (A) بەتاڵە، وێنەی (B)پڕە.

چۆنێتی کارکردنی:

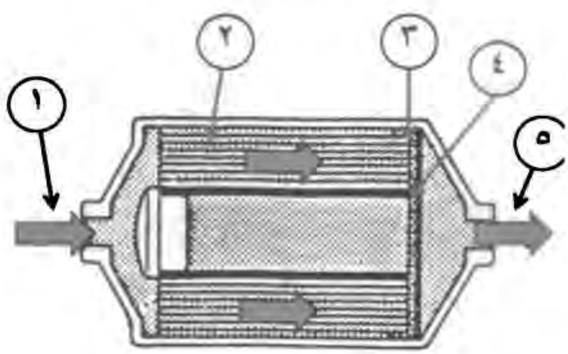
کاتی کارکردنی ترومپا پەستان لەسەر ڕووکاری پەردەکە زۆردەبێت، سوتەمەنییەکە پەستان دەخاتەسەر پەردەکە دژی هێزی پەستانی ژووری

لولپێچ و بۆشاییەکە پڕدەبێت، جووڵەی پەردەکە دیاریکراوە تا کۆتایی کەنارە وەستاوەکە بەژمارە سێ. دوای کوژاندنەوەی بزوێنەر پەردەکە جارێکی دیکە دەگەڕێتەوە دۆخی جارانی خۆی، بەڵام ئەم گەڕانەوەیە ماوەی کاتژمێرێك زیاتری دەوێت.

پاڵێوەری سوتەمەنی:

بۆ هەرسوڕێکی سوتەمەنی پێویستە پاڵێوەر هەبێت بۆ خاوێنکردنەوە لە خڵتە و پاشماوە و هەڵمی ئاوی چڕبوەوەی ناو سوتەمەنی. لەسەر هەموو پاڵێوەرێک تیرێک هەیە ئاراستەی چوونە ژوورەوەی سوتەمەنی دیاریدەکات، چونکە دانانی بەشێوەی پێچەوانە دەبێتەهۆی کەم ناردنی سوتەمەنی بۆ دابەشکاری سەرەکی.

وێنەی پاڵێوەری سوتەمەنی



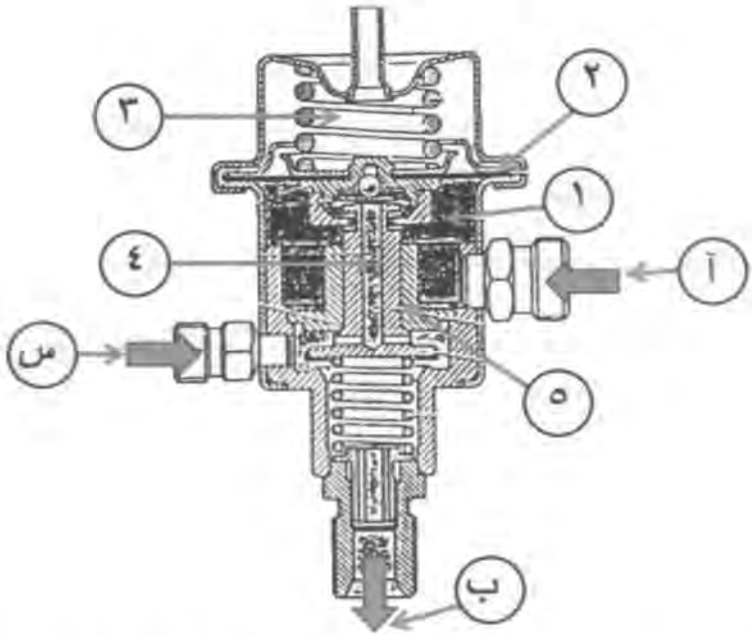
پێکهاتەکانی وێنەکە:

١- چونە ژوورەوەی سوتەمەنی ٢- کاغەزی تەنک ٣- لباو ٤- پاڵێوەر ٥- دەرچەی سوتەمەنی

ڕێکخەری پەستان:

کاردەکات بۆ جێگیرکردنی پەستانی خولی سوتەمەنی لەترومپاوە تا دابەشکار.

وێنەی ڕێکخەری پەستان



سوتەمەنی پەستێنراو لەترومپای سوتەمەنییەوە دەگاتە ژووری پەستان (١) لەڕێگای چوونەژوورەوەی سوتەمەنی (أ) دەبێتەهۆی جوولاندنی پەردە (٢) بەرەو سەرەوە دژی هێزی ئیسپرنگی ڕێکخەری (٣) کە دەبێتەهۆی کردنەوەی بزماری سەرەکی سوتەمەنی (٤) پەستانی سوتەمەنی کاردەکاتەسەر پەپکەی گیربوون دووریدەکاتەوە بەرەوخوار لەلاشەی زمانەوە (٥).

ڕێگادەدات بەبەشێکی سوتەمەنی دابەشکار بەگەڕانەوە بەروە گەنجینە لەبزمارەکەوە (ب) پەستانی سوتەمەنییەکە کەمدەبێت و کاریگەری لەسەر ئیسپرنگی ڕێکخەری نامێنی (٣) تا پەستان زۆرنەبێت و نەگاتە)٥.٦) بار

ڕێگانادات کە سوتەمەنی بگەڕێتەوە بەرەو گەنجینە ئەگەر پەستان لەم برە کەمتربێت.

کاتی کوژانەوەی بزوێنەر ترومپای سوتەمەنی دەوەستێت، پەستانی سوتەمەنی ژووری پەستاندن کەم دەبێتەوە ١ پەردەکە دەگەڕێتەوە ٢ بۆخوارەوە بەهۆی هێزی ئیسپرینگەکە ٣ کە دەبێتەهۆی داخستنی بزمارەکە واتە شوێنی (ب) لەوێنەکەدا کە بڕێکی دیاریکراو لە سوتەمەنی لەناو ڕێکخەر دەهێڵێتەوە تا ئەوکاتەی ترومپا جارێکی تر دەکەوێتەوە کار.

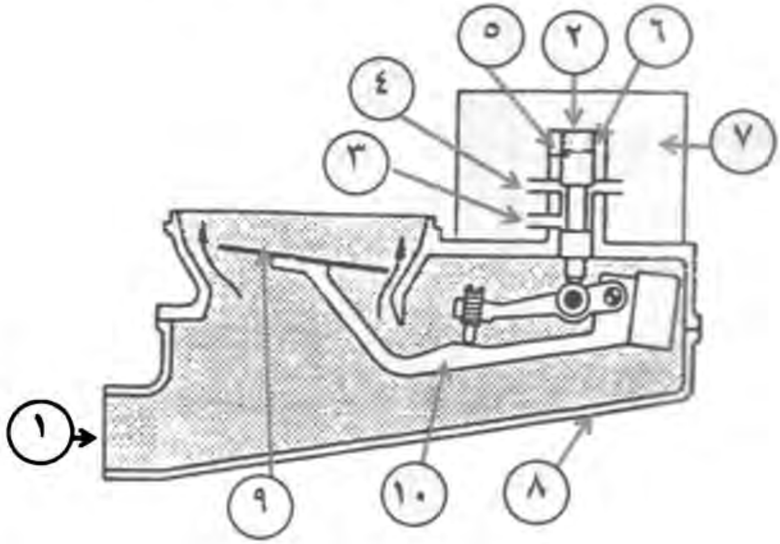
دابەشکاری سوتەمەنی:

هەڵدەستێت بەدابەشکردنی سوتەمەنی بەسەر پرژێنەرەکان بەبڕی گونجاو بەشێوازی پەپکەی هەستیار، چونکە پەپکە بەرەو سەر و خوار دەجوڵێت و هۆی جوولەی پەستێنەری دابەشکاری سوتەمەنییە، جیاوازی پەستان دروستدەکات لەنێوان دوو ژووری گشتی و سەرەوە، بەم هۆیەوە بڕی پرژێندراو گۆڕاوە بەپێی شێوازی پەستێنەری دەستبەسەراگر، بۆیە هەرکاتێک پەستێنەر بەرزبویەوە بڕێکی زۆری سوتەمەنی دەچێتە ژووری سەرەوەی دابەشکار. ڕێکخەرە پەستان کاریگەری دەکاتەسەر پەستانی سوتەمەنی ژووری ژێرەوەی دابەشکار بڕی پرژێندراو دەگۆڕێت.

دابەشکاری سوتەمەنی بریتییە لەبەشێکی تەواوی بەستراو لەسەر بەشی سەرەوەی هەستیاری چوونە ژوورەوەی هەوا. هەستیار و دابەشکار

بەیەکەوە کاردەکەن بەشێوەی تەریبی و هیچ کاتێك یەکێکیان بەبێ ئەویتر کارناکات.

وێنەی دابەشکاری سوتەمەنی



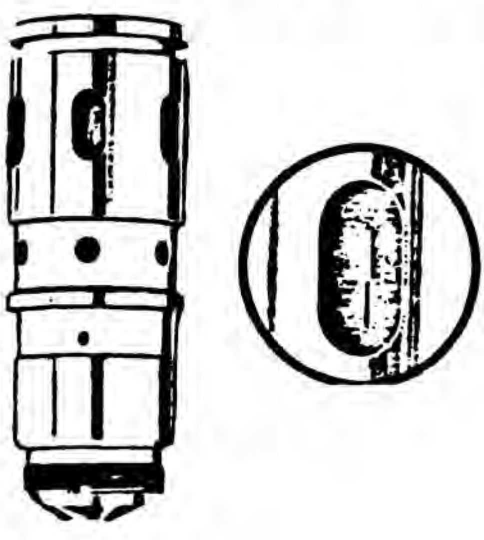
پێکهاتەکانی وێنەکە:

١-چوونە ژوورەوەی هەوای ڕاکێشراو ٢-پەستانی دەستبەسەراگر ٣-ژووری سوتەمەنی ژێرەوە ٤-ڕێڕەوی ناردنی سوتەمەنی بۆ ژوورەکانی سەرەوە ٥- پەستێنەری دەستبەسەراگر ٦-جێگای ڕووپۆشی سوتەمەنی بۆ ژوورەکان ٠.٢ ملیمەتر ٧- قوتوی دابەشکردنی سوتەمەنی سەرەکی ٨-هەستیاری جوولەی هەوا ٩-پەپکەی هەوا ١٠-باسکی هەستیار.

پەستینەری دەستبەسەراگر:

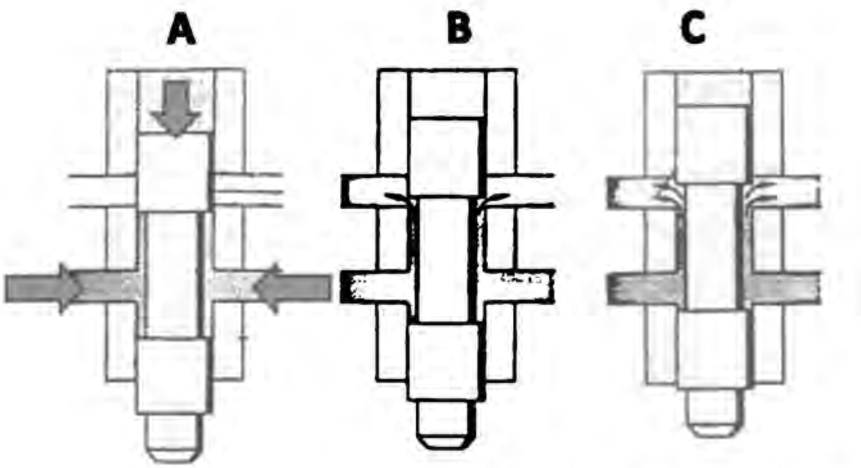
کاری تێدەکرێ لەسەرەوە بەهۆی پەستاندن، بەمەرجێك کە پێ لەسەر سکلێتەر لابرا پەستانی سەرەوەی پەستینەر بەخێرایی پەستینەر دەگێڕێتەوە بەرەوخوار کە سوتەمەنی دەرچوو بۆ زمانە و ژوورەکانی سەرەوەی دابەشکار کەمدەکاتەوە.

وێنەی پەستینەری دەستبەسەراگر



لەکاتی خستنەکاری بزوێنەردا و کەمێک پێخستنە سەر سکلێتەر، هەوای ڕاکێشراو دەچێت بۆ بزوێنەر، پەپکەی ناوەندی ناو هەستیار بەرزدەکاتەوە (هەستاری هەوا)، کە دەبێتەهۆی جوولاندنی باسکەکە بەرەوسەرەوە، چونکە تەوەری پەستینەرەکە جێگیرە لەسەر باسکەکە، پەستینەر لەجێگاکەیدا بەرزدەبێتەوە لەدابەشکاری سوتەمەنی سەرەکییدا، ڕێگادەکاتەوە لەبەردەم سوتەمەنی بەتێپەڕبوون بەرەوە ژووری سەرەوەی

دابەشکار لەرێگەی کونی تایبەت و دەرچونی سوتەمەنی زۆردەبێت بەرەو پرژێنەر.



پێکهاتەکانی وێنەکە:

شێوەی (A) بزوێنەر کوژاوەتەوە، دەرچونی سوتەمەنی نییە بەرەوە ژووری سەرەوە لەوێوە بۆ زمانەکان.

شێوەی (B) دیاری دەکات کە بزوێنەر بەخێرایی مامناوەندی کاردەکات.

شێوەی (C) لەنێوان زۆرترین دەرچونی سوتەمەنی.

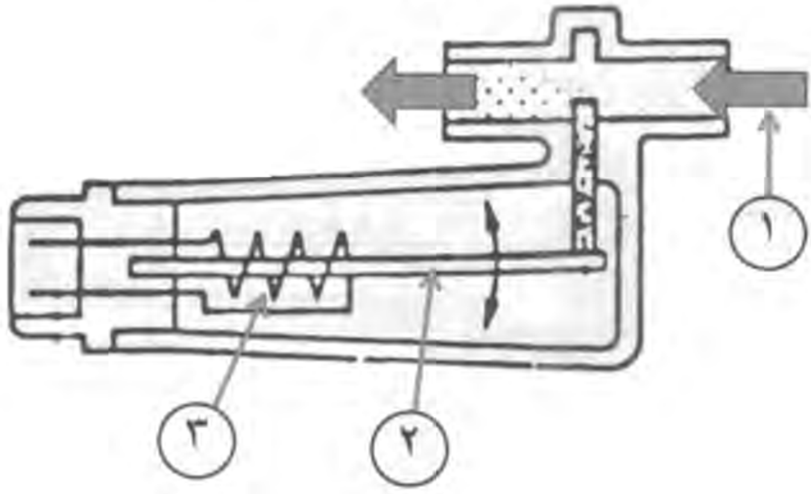
زمانە هەوای زیادە:

ئەم زمانەیە لەسەر کۆمەڵەی ڕاکێشان ـ دەکشن ـ دادەنرێت لەنزیك زمانەی خنکاندن بەمەرجێك کە هەوای زیادە دابین بکات لەسەرەتای کارکردنی بزوێنەرەوە.

هەروەها خێرایی بێ بار یان (خێرای ناسایی)، کە ئەو خێراییە بزوێنەر تێدا بە ٦٠٠ بۆ ٨٠٠ خول لە خولەکێکدا دەخولێتەوە (RPM). بەمەرجێک

ڕێگابدات بە (هەستیاری هەوا) کە لەسەر ڕێڕەوی هەوایە، بەجوولە بەرەوسەرەوە، پاشان جوولەی پەستێنەری ڕێپێدەر لەناو جێگاکەیدا زۆردەبێت لەسەرەتای کارکردنیداو لەخێرایی بێ باردا (سلولی).

وێنەی زمانە هەوای زیادە



پێکهاتەکانی وێنەکە:

١- ڕێڕەوەی هەوا لەناوەراستدا زمانەیەک هەیە بۆ کردنەوە و داخستن.

٢- تەوەر لەمادەی نەزدوج (کانزای گەماوی).

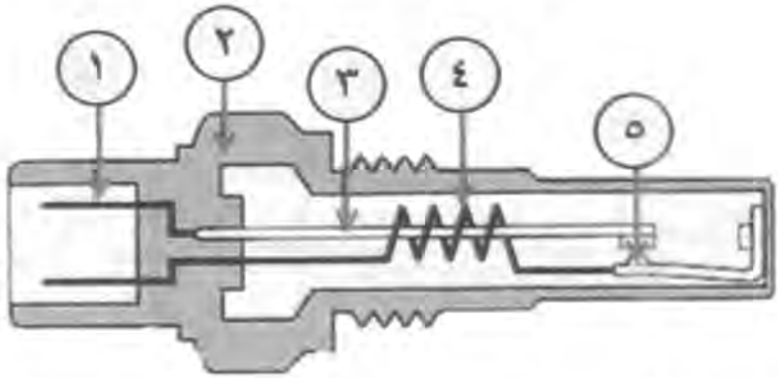
٣- هەڵکراو بۆ گەرمکردن.

لەسەرەتای کاکردن، تەزووی کارەبا بەناو هەڵکراوی سەر تەوەرە کانزاییەکەدا دەڕوات و گەرمدەبێت بەهۆی گەرمییەکەوە دەکشێت بەرەوناوەوە بۆ داخستنی ڕێگەی هەوای زیادە، ئەم ڕێگایە بەداخراوی دەمێنێتەوە تا بزوێنەر گەرمایی هەبێت. هەندێکجاریش زمانەی هەوای زیادە گەرمدەکرێت بەهۆی ئاوی گەرمبوو بە بزوێنەر.

زمانەی کار لەسەر سارد، جۆزەی سارد:

ئەم زمانەیە بەکارەبا کاردەکات، گەیەنراوە بە سەعاتێکی کاتی گەرمی لەسەر جۆگەلەی ڕۆیشتنی ئاوی بزوێنەر بەستراوە.

وێنەی جۆزەی سارد



پێکهاتەی وێنەکە

١- گەیاندنی کارەبا

٢- شەشپاڵوی کانزایی بۆ بەستن. ٣- تەوەر لە مادەی نەزدوج. ٤- هەڵکراوی گەرمکردن. ٥- خاڵی گەیاندن و بچڕاندی بزانەی کارەبایی.

لەکاتی ئیشپێکردنی بزوێنەردا، بزوێنەر پێویستی بەسوتەمەنی زیاتر هەیە تابتوانێت زاڵبێت بەسەر ڕێگرییەکانی دەرئەنجامی ساردی بزوێنەر. بۆئەوەی تێکەڵەیەکی دەوڵەمەند بدرێت بە بزوێنەر، بۆیە زمانەی کار لەسەر سارد لەکۆمەڵەی ڕاکێشراو دەبەسترێت و لەگەڵ دەستپێکردنی (سلف) بەخولاندنەوەی بزوێنەر کاردەکات و بازنە کارەباییەکەی زمانەی کار لەسەر سارد لەڕێگای کلیلە کاتی گەرمی بەستراو لەسەر لاشەی بزوێنەرو

گەیشتووە بە لای جەمسەری کانزایی لەگەڵ ناوی ساردکردنەوەی بزوێنەر کاردەکات.

لەکاتی کردنەوەی سویچ و خولاندنەوەی بزوێنەر زمانەکە بەردەوام پاڵدەنێت بەسوتەمەنی ناو کۆمەڵەی ڕاکێشان بۆ ماوەی هەشت بۆ دە چرکە، پاشان دەوەستێت لەناردنی سوتەمەنی. کلیلە کاتی گەرمیی (جۆزە)، کۆنترۆڵی کاری زمانە دەکات.

کاتێك تەزووی کارەبا لەسویچییەوە دەگاتە (جۆزە) هەڵکراوی گەرمکردن دەبێتەهۆی گەرمبوون و لاربوونەوەی تەوەری ئەزدوج دوای هەشت بۆ دە چرکە، تا دوو خاڵە گەیەنراوەکە جیادەبێتەوە ـ ژمارەی (٥) لە وێنەکەدا، بەوەش دەبێتەهۆی بچڕاندنی تەزووی کارەبا لەهەڵکراوی زمانەی کار لەسەر سارد، بۆیە سوتەمەنی نامێنێت، هەروەها کاتێك ئاوی ناو بزوێنەر گەرمبوو هەڵدەسێت بە گەرمکردنی هەڵکراوەکە.

ڕێکخەری پەستانی دابەشکار:

هەڵدەستی بەڕێکخستنی پەستان لەژوورەکانی ژێرەوە، پاشان زاڵبوون بەسەر بڕی سوتەمەنی پڕژێنراو بەپێی دۆخی کارکردنی بزوێنەر و ئەو تەزووەی دەیگاتێ لەکۆمەڵەی ئەلەکترۆنییەوە. کاتێک بزوێنەر پێویستی بەتێکەڵەی دەوڵەمەندبوو، ئەوا بڕی تەزووی هاتوو لەکۆمەڵەوە زۆردەبێت.

کاتێکیش کە پەڕەکە لاردەبێتەوە بەجۆرێك کە ڕێڕەوی سوتەمەنی دابخات لەبەشی سەرەوە (لەترومپاکەدا) و لاربوونەوەی پەڕەکە ڕێڕەوەکە هەموی یان نیوەی دادەخات بەپێی بڕی تەزووی نێراوە بۆ ڕێکخەر.

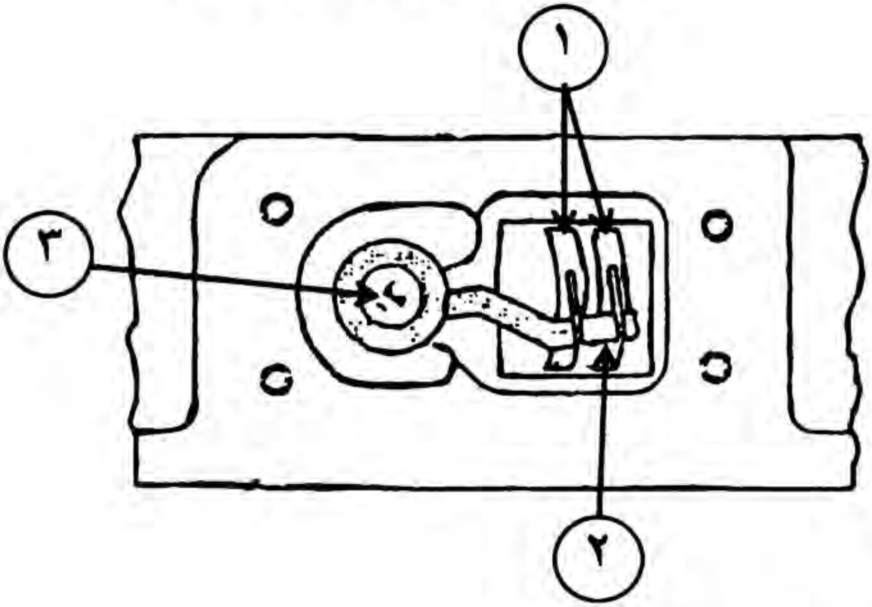
بەوهۆیەوە پەستان لەژووری ژێرەوە نامێنێت، چونکە بڕێکی کەمی سوتەمەنی وەرگرتووە لەرێکخەرەوە، لێرەدا بڕی جیاوازی پەستان لەنێوان ژووری سەروخوار زۆردەبێت، پەستان لەبەشی سەرەوە زۆردەبێت کە دەبێتەهۆی نزمبوونەوەی پەردەکە بەرەوخوار بڕێکی سوتەمەنی دەڕوات بۆ زمانەکانی پرژاندن.

ئەو بڕە زۆرە بەپێچەوانەشەوە ڕاستە، کاتێ کەمبوونی بڕی تەزووی هاتوو لەرێکخەرەوە بڕێکی زۆر لەسوتەمەنی دەڕوات بەرەو ژووری ژێرەوە، دەبێتەهۆی جیاوازییەکی کەمی پەستان لەنێوان ژوورەکاندا هەروەها کەمبوونی بڕی وەرگیراو بۆ زمانەکان. کاری زمانە کۆنترۆڵدەکرێت بەهۆی کلیلەکانی گەرمی (جۆزە).

بەرگری گۆڕاوی هەستیاری هەوا:

هێما دەگاتە کۆمەڵەی دەستبەسەراگر لەهەستیاری هەواوە، کە دەڕوات بەناو بەرگرییە گۆڕاوەکەدا کە بەوەش عەقڵ بەوردی شێوەی (دۆخی) پەیکەی هەستیاری هەوا دیاریدەکات.

وێنەی شێوازی کارکردنی زمانە هەوای خولاوە



پێکهاتەکانی وێنەکە:

١-بەرگری گۆڕاو ٢-فەحمە ٣-چەق

بەهۆی هێمای هەستیاری هەواوە عەقڵ فەرمان بدات بە:

- ناردنی بڕی سوتەمەنی گونجاو لەگەڵ بڕی هەوای چووەژوورەوە بۆ بزوێنەر.
- پێدانی سوتەمەنییەکی زۆر لەکاتی کارکردنی بزوێنەر کاتێك کە ساردە.
- دیاریکردنی سوتەمەنی بۆ کاتی کارکردنی تەواو.
- پێدانی سوتەمەنی زۆر بۆ کاتی کارکردنی تەواو.
- کاتێك خێرایی سلولی زۆردەبێت تەزوویەکی کەم بەهەڵکراوی دوودا دەڕوات کە پێشتر تەزووی زۆری پێدا ڕۆیشتووە. تەزووی زۆرتر

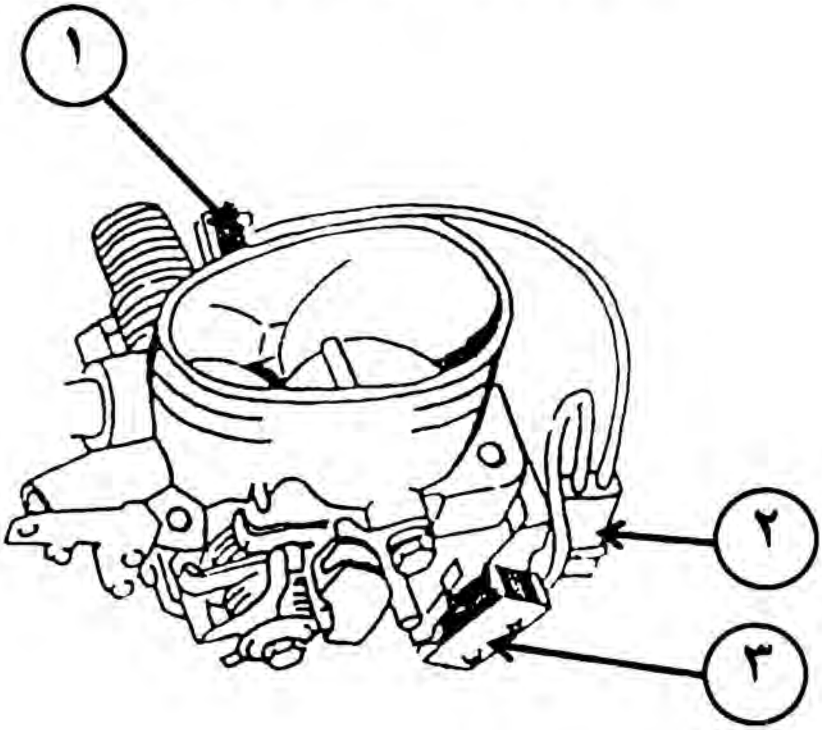
بەهەڵکراوی یەکدا دەڕوات تا نارمچەر بخولێتەوە بەرەو لای چەپ تا بەشێك لەرێرەوی هەوا بگرێت و دواتر خێرایی بزوێنەر کەمدەکاتەوە.

کلیلەی شێوەی زمانەی خنکاندن:

ئەم کلیلە هەڵدەستی بەپێدانی زانیاری بۆ کۆمەڵەی دەستبەسەراگر ـ عقل ـ دەربارەی شێوەی زمانەی خنکاندن. لەسەر زمانەی خنکاندن دوو کلیلە هەیە یەکەمیان هێما دەنێرێت کاتێك کە زمانەی خنکاندن داخراو بێت. (کاتی بێ بار، واتە خێرایی بزوێنەر لەنێوان ٦٠٠ بۆ ٨٠٠ خول بێت لە خولەکێکدا) دووەمیان هێما دەنێرێت کاتێك کە زمانەی خنکاندن لەوپەڕی کراوەیدا بێت (خێرایی باری تەواو)، خێرای تەواو کاتێکە کە خێرایی بزوێنەر لە ٨٠٠ خول زۆرتبێت.

بڕی هێمای بێ بار دەبێت لە هەشت ڤۆڵت کەمتربێت و بڕی هێمای باری تەواو هەشت ڤۆڵت بێت، بەڵام کاتێك زمانەی خنکاندن لەناوەڕاستدا بێت (واتە بارێکی کەم هیچ توانایەك نادات).

وێنەی کلیلەی شێوەی زمانەی خنکاندن



پێکهاتەکانی وێنەکە:

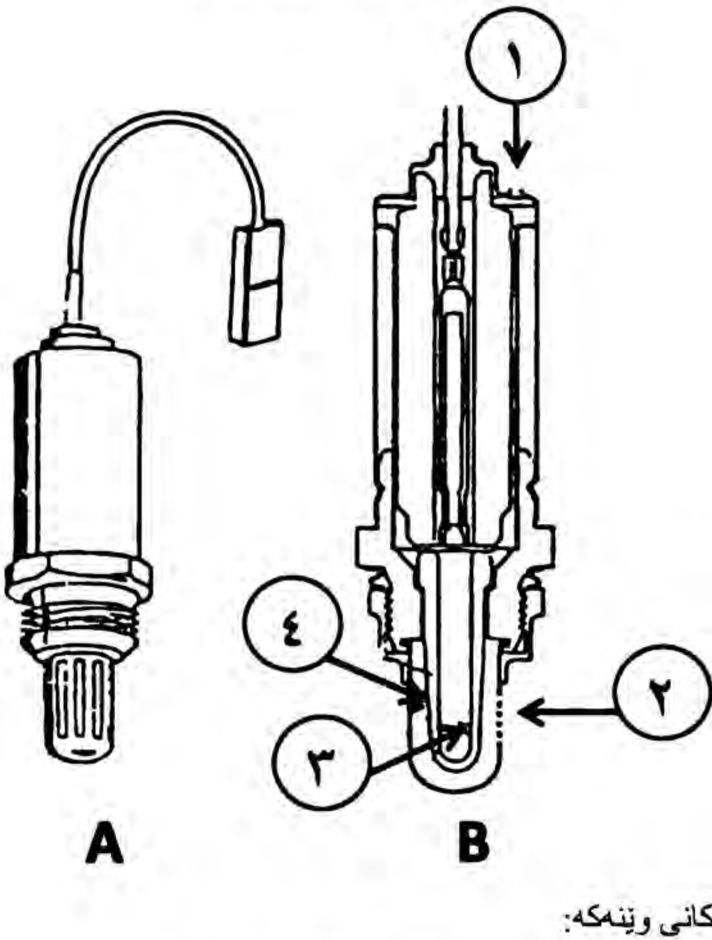
١-کلیلەی بێ بار ٢-گەیەنەری کارەبا ٣-کلیلەی باری تەواو

هەستیاری لمبدا:

ئەم هەستیارە وادروستکراوە کە بڕی ئۆکسجین لەدەرئەنجامی سوتاندن دیاریبکات. و هەڵدەسێت بەڕێکخستنی ڕێژەی کەمکردنەوە - لمبدا - بەمەرجێک هەمیشە بگاتە یەک، واتە ڕێژەی هەوا بۆ سوتەمەنی جێگیرە ١٤.٧ ڕێژەی کێش، بۆیە کاتێک لمبدا کەمتربێت لە یەک، ئەوا مانای وایە تێکەڵە دەولەمەندە، ئەگەر زۆرتربێت لە یەک، ئەوا تێکەڵە ڕوونە.

ئەگەر ئۆكسجين لەدەرئەنجامی سوتاندندا هەبوو، ئەوا مانای وایە بڕی سوتەمەنی پرژێنراو کەمترە لەپێویست، دواتر هێمایەك دەنێری بۆ (عقل) ئەویش تا هێما بدات بەرێکخەری پەستاندن بۆنەوەی پەستان هاوسەنگ بکات لەدابەشکاردا و بڕێکی گونجاو سوتەمەنی بنێرێت.

وێنەی هەستیاری لەمبدا



پێکهاتەکانی وێنەکە:

(A) ڕووکاری دەرەوەی (B) ڕووکاری ناوەوەی

١-هەوای چواردەور ٢-دوکەڵ ٣-بەشی ناوەوە ٤- بەشی دەرەوە

هەستیاری لمبدا، تەنیکی سیرامیکی ڕەقە چواردەوردراو بەناسن. بەشی دەرەوەی سیرامیکە لەناو ڕێڕەوی دوکەڵدا دادەنێرێت و بەشی ناوەوەی گەیەنراو بەهەوای چواردەور.

وەك هەر بەشێکی بەستراو لەگەڵ باتری کاردەکات، توانای درستبوونی هەستیار پشتدەبەستێت بەجیاوازی نێوان بڕی ئۆکسجینی بەرکەوتوو بە هەردوو جەمسەری ناوەوەو دەرەوە.

بڕی ئۆکسجینی ناو دوکەڵ وادەکات کە بڕوات بەرەو جەمسەری ساردو بەتاڵبێتەوە تیادا، ئەمەش دەبێتەهۆی ڕوودانی بارگە کارەباییەکی خێرا لەهەستیاردا کە دەگاتە کۆمەڵە ئەلەکترۆنی ـ عەقڵ ـ.

هەروەها توانای هەستیار نیشانەیە لەسەر دۆخی تێکەڵە، ئەگەر توانا لە ٠.٤ و فۆڵت کەمتربوو لەجەمسەری گەیشتوو بەکۆمەڵە، تێکەڵە ڕووندەبێت ئەگەر زۆرتربوو لە ٠.٤ فۆڵت تێکەڵە دەوڵەمەند و چڕ دەبێت.

هەوای زیادە:

بەنزین لە سێ کۆمەڵە پێکهاتەی جیاواز پێکدێت، کە ڕێژەی گەردیلەی هایدرۆجین و کاربۆنیان جیاوازە، کە دەتوانرێت هەریەکەیان بەم جۆرە پێناسە بکرێت:

K(Benzene C_6H_6- Cyclohexane C_6H_{12}- Octane C_8H_{18})

ڕێژەی ئەم پێکهاتانە جیاوازە بە گوێرەی کێشی گەردیلەی هەریەکەیانەوە، و بەهۆی پێکهاتە کیمیاویەکان بۆ کێشی ئۆکسجینی پێویست بۆ سوتاندنی هەموو ئەو پێکهاتانە و دواتر هەژمارکردنی کێشی هەوای پێویست بۆ سوتاندنی تەواو بۆ یەک کیلۆغرام لە بەنزین (ڕێژەی هەوا بۆ بەنزین، A/F) وەک لە خشتەی خوارەوە ڕونکراوەتەوە

پێکهاتە	ڕێژەی ئۆکسجین	ڕێژەی هەوا بۆ بەنزین A/F
C_8H_{18}	**800**	15.2: 1
C_6H_{12}	**228**	14.7: 1
C_6H_6	**3.5**	13.2: 1
یەک کیلۆ بەنزین بۆ 14.7 کیلۆ هەوا		14.7: 1

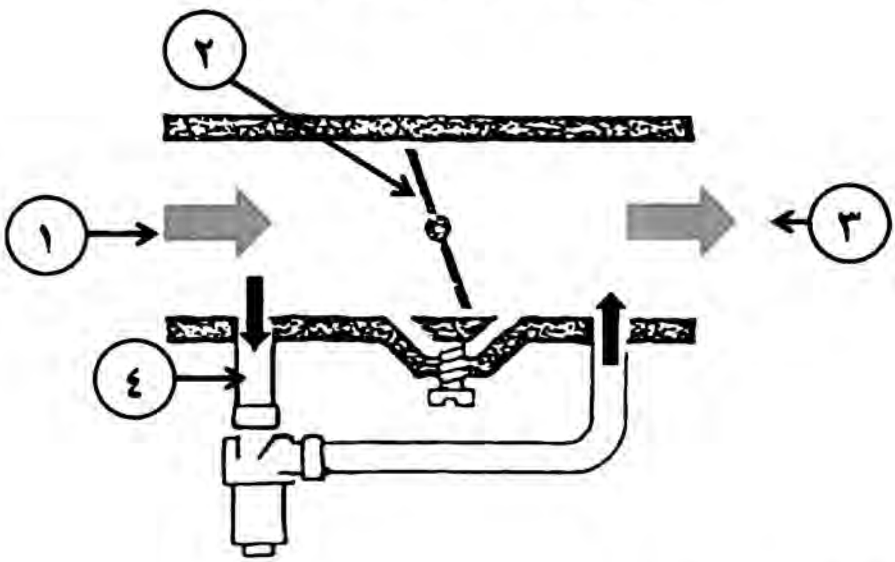
بەمجۆرە ڕێژەی (١ بۆ 14.7) ڕێژەیەکی نموونەییە بۆ بڕی کێشی هەوای پێویست بۆ سوتاندنی تەواوی یەک کیلۆغرام لە بەنزین، A/F .

ئەم ڕێژەیە نیشانەی λ (کە پیتێکی زمانی یۆنانییە، lembda) ی پێدراوە، بۆیە ئەگەر لمبدا لە یەک زیاتر بوو، واتە تێکەڵە هەژارە، (ڕێژەی هەوا زۆرە) ئەگەر لمبدا بچوکتر بوو لە یەک واتا تێکەڵە دەوڵەمەندە، بۆیە ڕێکخستنی ڕێژەی تێکەڵە بەهۆی هێما نێردراوی هەستیاری لمبدا کە بنەمایە لە بنەماکانی دەستبەسەراگرتن لەپڕژاندنی بەنزین و ڕێژەی دەرچوونی غازاتی دوکەڵ لە بزوێنەرەوە.

زمانە زاڵگەی خێرایی بێ بار، سلولی:

ئەم زمانە کارەباییە ڕێگادەدات بەڕۆیشتنی بڕی هەوا (زۆر یان کەم) لەپاڵێوەری هەواوە بەرەو بزوێنەر بەبێ تێپەڕبوونی بەزمانەی خنکاندندا، ئەویش بۆ دابینکردنی خێرایی بێ بار.

وێنەی زمانە زاڵگەی خێرایی بێبار



پێکهاتەکانی وێنەکە:

١-چوونە ژوورەوەی هەوا لە پاڵێوەری هەواوە ٢-زمانەی خنکاندن ٣-ئاراستەی هەوا بۆ بزوێنەر ٤-ڕێڕەوەی هەوای زیادە

زمانە کاردەکات لەڕێگای کۆمەڵەی دەست بەسەراگری ئەلکترۆنییەوە - عەقل - ئەم زمانەیە کاردەکات بۆ:

- جێگیری خێرایی بێ بار، نەگۆڕە لەهەموو دۆخێکی بزوێنەردا.

- بەدەستهێنانی کەمترین خێرایی لە (بێ بار) دا.
- پێدان لەهەموو گۆڕانکارییەکی باردا (کارپێکردنی پانکە، فێنککردنەوە، گۆڕانی خێراییەکی گێڕی ئۆتۆماتیکی).
- جێگەی ئامێری هەوای زیادە دەگرێتەوە.
- دابینکردنی کەمترین ساردکردنەوەی ئۆتۆمۆبێل
- زۆرکردنی خێرایی بێ بار لەکاتی کارکردنی فێنککەرەوەدا.

زمانە هەوا زیادەی خولاوە:

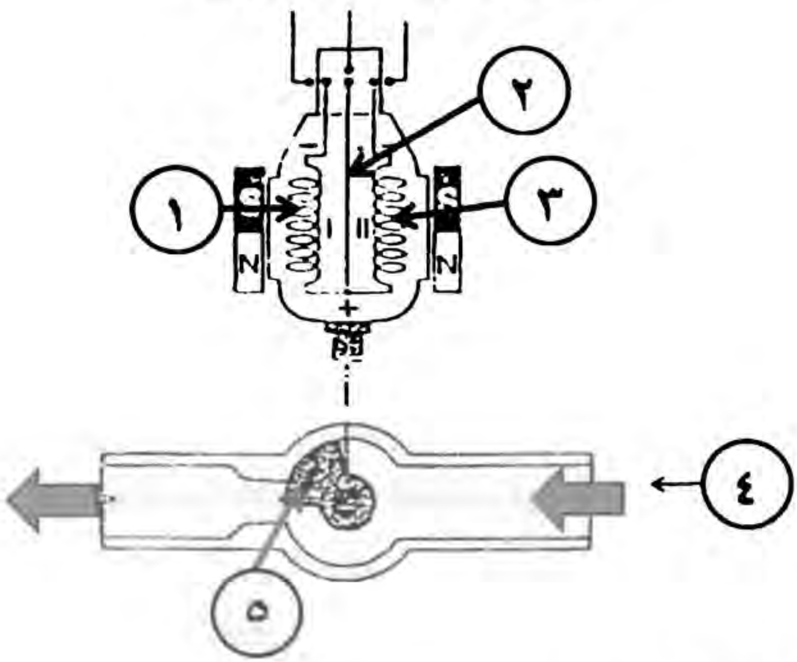
پێکهاتە بنەڕەتییەکانی ئەم زمانەیە بەشە هەڵخلیسکاوی خولاوەیە گەیەنراو بەتەوەری بەشی دروستکاری تەزوو (ئارمیچەر) وەك بزوێنەری کارەبایی سلف. ئارمێچەرەکە دوو هەڵکراوی هەیە، دوو توانای دژ بەیەك دروستدەکەن لە کاتی تەزوو پێداندا، کە دەبێتەهۆی خولانەوەی بەشی دروستکاری گەیەنراو بەزمانەی هەڵخلیسکاو و کردنەوەی ڕێڕەوی هەوایی زیادە.

کاتی خێرایی لەسەرخۆ، کاتێك خێرایی کەمتردەبێت لە یەکێك لەهەڵکراوەکان زۆرتر لەویتر، کە دەبێتە خولانەوەی ئارمێچەر بەلای ڕاستدا بۆکردنەوەی ڕێڕەوی هەواو و زۆرکردنی خێرایی بزوێنەر.

کاتێک کە خێرایی سلۆلی زۆردەبێت، تەزوویەکی کەم بەهەڵکراوی (٢) دەڕوات کە پێشتر تەزووی زۆری پێداڕۆشتوە، تەزووی زۆرتر بەهەڵکراوی (١) دەڕوات تا ئارمێچەر بخولێتەوە بەرەو لای چەپ تا

بەشێک لە ڕێڕەوەی هەوا بگرێت دواتر خێرایی بزوێنەر کەمدەکاتەوە، ئەم وێنەیە شێوازی کارکردنی زمانە هەوای خولاوە دیاریدەکات.

وێنەی زمانە هەوا زیادەی خولاوە



پێکهاتەکانی وێنەکە:

١-هەڵکراوی یەک ٢-نارمێچەر ٣-هەڵکراوی دوو ٤-ڕێڕەوی چونەژورەوەی هەوا ٥-زمانە

سیستمی مۆنۆ - جیترۆنیك، Mono-Jetronic:

لەم سیستمەدا یەک پرژێنەری بنەڕەتی هەیە، جیاوازی لەگەڵ سیستمەکانی تردا ئەوەیە کە پشت دەبەستێت بە هێمای بارودۆخی پرژاندن تا لەڕێگەیەوە کاری پرژاندن بکات، هەروەها عەقلی ئەم سیستمە پێشکەوتووە و تێیدا سوود وەرگیراوە لە بەکارهێنانی سیستمی -Intel 8051-.

کۆمپانیای - Intel - کە کۆمپانیایەکی جیهانییە لە بواری تەکنەلۆژیای زانیاریدا، چەندین بەرهەمی پێشکەوتووی هەیە، سەرەتا مایکرۆپرۆسێسەری -Microprocessor - دروستکرد، بۆ شیتەڵکردن زانیاری و کۆنترۆڵکردنی کارەکان بە ئەلەکترۆنی، بەڵام مایکرۆپرۆسێسەر پێویستی بە پارچەی تر هەبوو تا کاری خۆی بکات. کۆمپانیای ناوبراو بۆئەوەی سیستمێکی باشتر و کۆکراوەتر دروست بکات، پەرەیدا بە سیستمەکانی چارەسەری زانیاری و کۆیکردەوە لە یەک یەکەدا و ئەو بەرهەمەی ناونا -Intel 8051 - کە بوویە بنەمای کاری ئامێرە پێشکەوتووەکان و کۆمپیتەرییەکان.

سیستمی مۆنۆ - جیترۆنیك، کاردەکات بۆ بەڕێوەبردنی بزوێنەر و هەڵدەستێت بە کۆکردنەوەی کارەکانی سیستمەکانی جیترۆنیک لەگەڵ سیستمی ئەلەکترۆنی گڕدان، هەموویان پێکەوە کۆدەکاتەوە لە یەک یەکەدا.

لەم سیستمەدا هێمای پەیوەست بە خێرایی بزوێنەر وەردەگرێت، لەسەر بنەمای چەندین پێوانە و هەستیار، وەک بارودۆخی کرنک شەفت، هەوای

ڕاکێشراو، پلە گەرمی هەوا و ئاوی بزوێنەر، هێمای هەموو ئەو هەستیارانە دەنێردرێت بۆ عەقل تا شیتەڵیان بکات و لەسەر بنەمای ئەو هێمایانە فەرمانی پێویست دەنێرێت بەشەکان و شێوازی کاری بزوێنەر ڕێک دەخات.

سیستمی پرژاندنی H.F.M:

لەم سیستمەدا هەردوو کۆمەڵەی گڕدان و پرژاندن بەیەکەوەن واتای هێمای (H.F.M) کورتکراوەی وشەی hot film engine management واتە بەڕێوەبەرن بەتوێژە گەرمی. لەم سیستمەدا عەقل ئەم زانیارییانە وەردەگرێت و کاریان لەسەر دەکات بۆ فەرمان دان بە کارپێکەرەکان:

- پلە گەرمی هەوای ڕاکێشراو بەهۆی هەستیاری (Air Temperature Sensor) کورتکراوەی ئەمە (a.t.s).
- پلە گەرمی ئاوی فێنککردنەوە، بەهۆی هەستیاری (coolant temperature sensor) کورتکراوەکەی (c.t.s).
- بڕی هەوای ڕاکێشراو بەهۆی هەستیاری (mass air flow sensor) کورتکراوەی (m.a.f).
- ژمارەی خولانەوەی بزوێنەر لە چرکەیەکدا (r.p.m).
- شێوازی زمانەی خنکاندن بەهۆی هەستیاری (throttle position sensor) کورتکراوەکەی (t.p.s).

سیستمی پرژاندن لەم سیستمەدا، پرژێنەری کەهرۆموگناتیسی هەریەکەیان سەربەخۆ کاردەکەن بەهۆی عەقڵەوە، کە هۆی سەرەکییە بۆ دیاریکردنی

بڕی بەنزینی پرژێندراو بۆ هەوا پێوراوەکە بەتەلە گەرمییەکە. پرژاندنی هەر پرژێنەرێک یەکجارە لەماوەی دوو خولی کرنک شەفتدا.

لەزۆرینەی سیستمە پرژێنەرەکانی بەنزین کە تەلە گەرمی بەکارهێناوە دابەشکاری نییە. هەندێکجار ناودەبرێت بەگڕدانی (ئیستاتیکی) واتە بەشی خولاوەی نییە. هەڵکراوی گڕدان پریشکە کارەبایی لەیەک کاتدا دەنێرێت بۆ دو پلاک، یەکێکیان لە کۆتایی قۆناغی پەستان و ئەوی دیکەیان لە کۆتایی قۆناغی دووکەڵ. سوودی گڕدانی کۆتایی قۆناغی دوکەڵ بۆ سوتاندنی یەکەم ئۆکسیدی کاربۆنە و گۆڕینی بۆ دووەم ئۆکسیدی کاربۆن، بۆ کەمکردنەوەی پیسبوونی ژینگە.

کاتێک عەقڵ هێما لە هەستیاری کرنک شەفت وەردەگرێت بۆ دروستبوونی پریشکی گڕدان هەڵدەستێت بەبچڕاندنی جەمسەری ساردی تەزووە کارەبایی لەهەڵکراوی گڕدانی گەیشتوو بەو لولەکە بەمەش جیاوازییەکی زۆر لە توانا کارەبایی دروست دەبێت لەپلاکدا بەشێوەی گڕە، یەکێکیان لە کۆتایی قۆناغی پەستان و ئەوی دیکەیان لە کۆتایی قۆناغی دووکەڵ. (لولەکی ١ و ٤، لولەکی ٢ و ٣).

سیستمی کۆنترۆڵی ژمارەی خولانەوەی بزوێنەر:

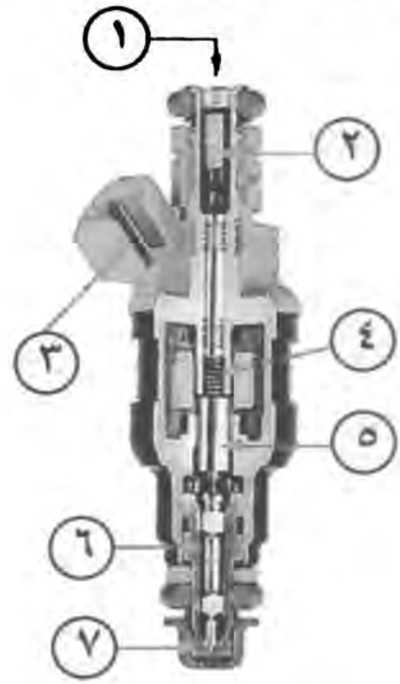
لەبوونی ئەم سیستمەدا، ڕێکخەرێکی زیادە هەیە بۆ خولانەوەی بزوێنەر کە بەئامێرێکی تایبەت سەرپەرشتی دەکرێت کە بەهۆی تەلە کانزاییەک

دەگەیەنرێت بەڕێکخەری ژمارەی خولی بزوێنەر کە گەیەندراوە بەزمانەی خنکێنەر.

پرژێنەری کارۆموگناتیسی:

بریتییە لە لاشەیەکی کانزایی و دەرزییەکی پرژاندن، لەبەشی سەرەوەی لاشە کانزاییەکی هەیە کە دەبێت بەموگناتیس، لەبەشی ناوەوەی هەڵکراوی کارەبایی هەیە.

وێنەی پرژێنەرە کارۆموگناتیسییەکان



پێکهاتەکانی وێنەکە:

١-ڕێرەوی بەنزین ٢-پاڵێوەر ٣-گەیەنەری کارەبا ٤- ئیسپرینگی گەڕانەوە ٥-کۆیلی کارەبایی ٦-زمانەی پرژاندن ٧-کونی پرژێنەر

کاتی نەگەیاندنی تەزووە کارەبای بۆ زمانە ئیسپرینگ پاڵ بەدەرزی پرژێنەرەوە دەنێت بۆ داخستنی ڕێڕەوەکە، کاتی گەیشتنی تەزوو بۆ هەڵکراوەکە ناوکە کانزاییەکە دەبێت بەموگناتیس، دەرزییەکە ڕادەکیشێت تا پەستان بکاتەسەر نیسپرینگە، کە دەبێتەهۆی بەرزبونەوە دەرزییەکە بەبڕی (٠.١ ملم) بەمجۆرە بەنزین لە دوو کونی سەر گۆی پرژێنەرەکەوە دەردەچێت بەشێوەی گەردیلەی ورد وەک هەڵم (پێشتر باسکراوە پرژاندن بەهۆی گەیاندن و بچراندنی جەمسەری ساردی بزوێنەر دەبێت).

خولی سوتەمەنی:

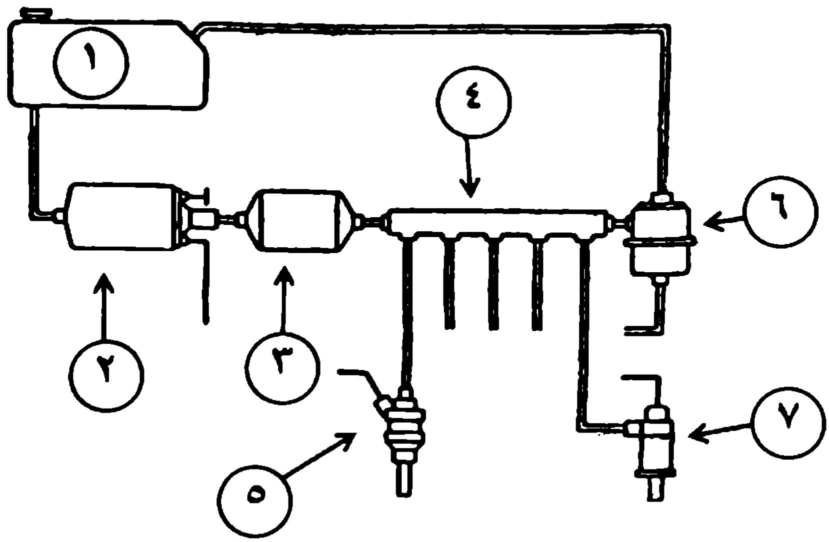
ئەم سیستمە بەنزینی پێویستی پێ دەدرێت بۆ دروستبونی تێکەڵەیەکی هاوسەنگ لە ڕێگەی پرژێنەری کارۆموگناتیسییەوە.

خولی سوتەمەنی ساکار:

لە تەنکییەوە بەنزین بەترومپا بەپەستانی ٢.٥ باڕ دەنێرێت بۆ پاڵێوەر لەوێوە بۆ لولە دابەشکاری سەرەکی و پاشان بۆ پرژێنەرەکان هەروەها زمانەی کارکردن لەسەر سارد، کۆتایی هاتووە بەڕێکخەرێکی پەستان (مرجع) کە پەستانی بەنزین ڕادەگرێت لە ٢.٥ باڕدا.

زیادەکەی دەگەڕێنێتەوە بۆ ناو تەنکی بەنزین، بوونی لولە دابەشکارەکە پەستانی یەکسان بۆ هەموو پرژێنەرەکان دابیندەکات. هەروەها شێوەی دانانی ئاسانکارییە بۆ کردنەوە و بەستنی پرژێنەرەکان

وێنەی خولی سوتەمەنی ساکار



پێکهاتەکانی وێنەکە:

١-تەنکی بەنزین ٢-ترومپای بەنیزن ٣-پاڵێوەر ٤-لولەی دابەشکاری بەنزین ٥-پرژێنەر ٦-گەڕێنەر ٧-زمانەی کارکردن لەسەر سارد

❖ هەستیارە کاریگەرەکان لە سیستمی پرژاندندا:

چەندین جۆری هەستیار هەیە لە سیستمی پرژاندندا، جۆر و شێوازی کاری هەستیارەکان دەگۆڕیت بەپێی ئەو سیستم دیزاینەی کۆمپانیا بەرهەمهێنەرەکانی ئۆتۆمۆبێل دایدەنێن.

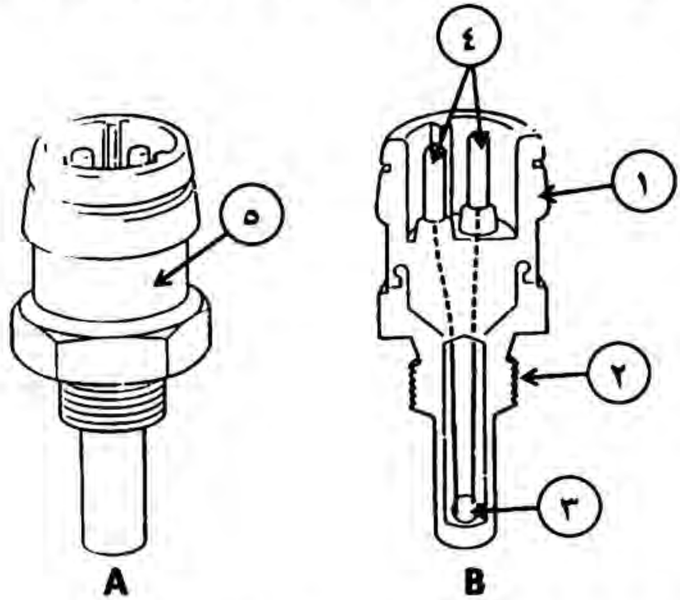
هەروەها بەپێی سیستمی بەکارهاتوو لە ئۆتۆمۆبێلکدا، ژمارە و شێوەی هەسیتارەکان دەگۆڕێت. بۆنموونە هەستیاری هەوا لە سیستمێکەوە بۆ سیستمیکی تر، شێواز و جۆری کارکردنەکەی دەگۆڕێت بە گۆڕانی سیستمی پرژاندن و نەخشە و دیزاینی کۆمپانیای بەرهەمهێنەر.

هەستیاری پلە گەرمی ناوی فێنکردنەوە (c.t.s):

بڕی بەرگرییەکەی دەگۆڕێت بەگۆڕانی پلە گەرمی ناوی فێنککردنەوە، دواتر بڕی توانای نێردراو بۆ عەقڵ هاوسەنگە لەگەڵ پلە گەرمی و جۆری بەرگری بەکارهاتوو، کە جۆری (n.t.c) بەگەرمبوون (بەرگری کەم دەبێتەوە).

واتای (n.t.c) بریتییە لە پەیوەندی پێچەوانەیی لەنێوان بەرگری کارەبایی و پلە گەرمی، واتە بەرگری کارەبا کەمدەبێت بەبەرزبوونەوەی پلە گەرمی.

وێنەی پێکهاتەی ناوەوەی هەستیار پلە گەرمی ناوی فێنکردنەوە



(A) ڕووکاری دەرەوە (B) ڕووکاری ناوەوە

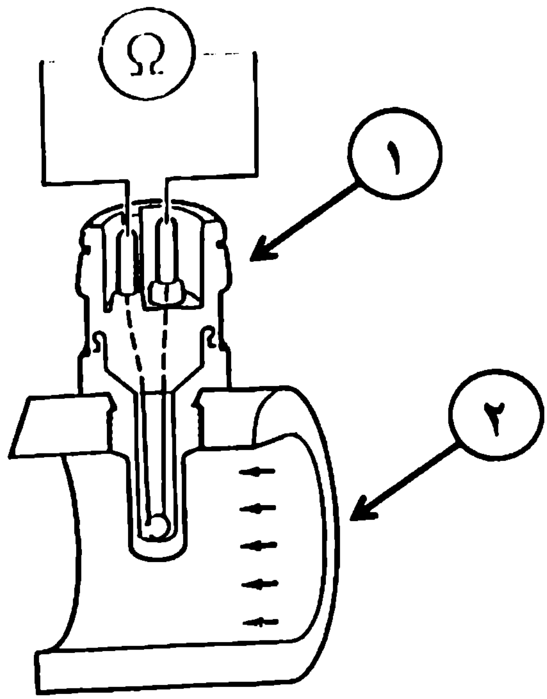
پێکهاتەی وێنەکە:

١-بەرگی دەرەوەی نەگەیەنەر ٢-بەرگی دەرەوە و ددانەدار ٣- بەرگری کارەبا (n.t.c) ٤-گەیەنەری کارەبا ٥-هەستیاری پلە گەرمی ناو

هەستیاری پلە گەرمی هەوای ڕاکێشراو (a.t.s):

کاردەکات بۆ پێوانی پلە گەرمی هەوای چووە ژوورەوە بۆ ناو بزوینەر، و دەیکات بەهێما و دەینێرێت بۆ عەقڵ. بەهەمان بیرۆکەی هەستیاری پلە گەرمی ئاوی فێنککردنەوە کاردەکات، هەستیارەکە لەڕێڕەوی چونە ژوورەوەی هەوادا دادەنرێت دوای پاڵێوەر، بەرگرییە کارەبایی (n.t.c) ناو هەستیارەکە بڕەکەی دەگۆڕێت بەگۆڕانی پلە گەرمی هەوای چووەژوورەوە.

وێنەی هەستیاری پلە گەرمی هەوای ڕاکێشراو



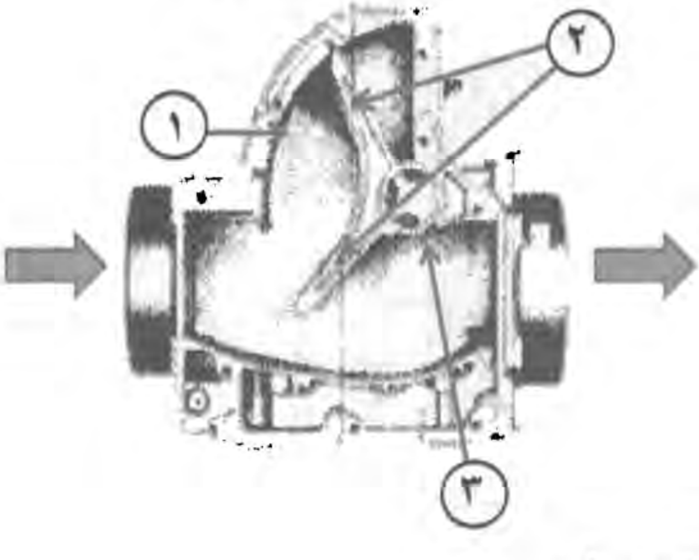
پێکهاتەکانی وێنەکە:

١-هەستیار ٢-ڕێڕەوەی هەوا

هەستیاری هەوا:

بڕی هەوای ڕاکێشراو بۆ بزوێنەر دیاریدەکات، بریتییە لە ڕێڕەوێک کە هەوای پیادا تێپەڕدەبێت، بەشێکی دوو باڵی هەیە لەسەر بنکە ئیسپرینگیەک دەجولێت، بەبەرکەوتنی تەوژمە هەوا باڵی سەرەوەی بەسەر بەرگرییەکی گۆڕاو (مقاومە) دەڕوات، بەمەش هێما کارەباییەک دەڕوات بۆ عەقڵ کە بڕی هەواکە دیاریدەکات، چەندە جووڵەی باڵەکە زۆربێت، ئەوەندە بڕی ڤۆلتییەی نێردراو بۆ عەقڵ دەگۆڕێت لەسەر بنەمای ئەم هێمایە عەقڵ کاتی پرژاندن درێژدەکاتەوە و بڕی بەنزینی پرژاندن زۆردەکات.

وێنەی هەستیاری هەوا



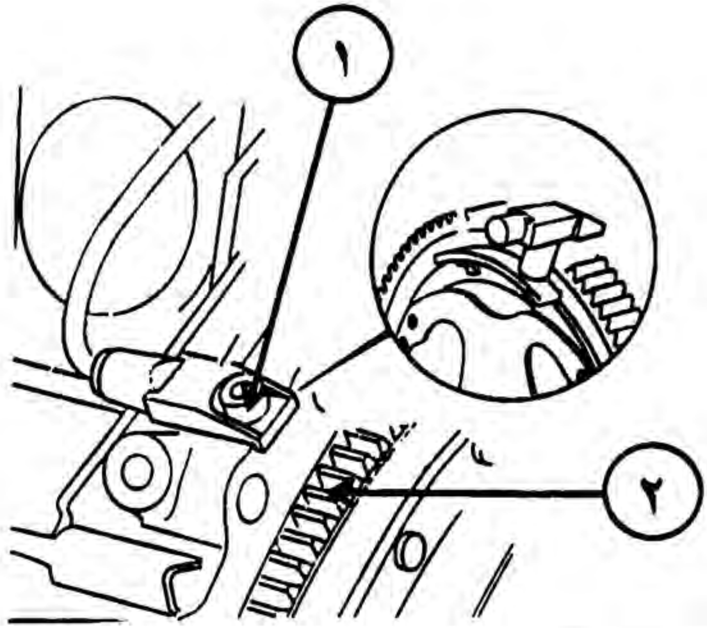
پێکهاتەکانی وێنەکە:

١-بەرگری کارەبایی ٢-دووباڵ ٣-بنکە ئیسپرینگی

هەستیاری کرنک شەفت و ژمارەی خولی بزوینەر:

بەکاردێت بۆ زانینی شێوازی کار و ژمارەی خولانەوەی کرنک شەفت و بزوینەر، بەبێ بەیەکگەیشتن لەنزیک فلایویل دەبەسترێت لەکاتی تێپەڕبوونی ساچمەی سەر فلایویلەکە بەبەردەم هەستیارەکەدا تەزووە کارەباییەک دروست دەبێت. و پێویستە بۆ چالاک کارکردنی ماوەیەکی دیاریکراو لەنێوان هەستیار و ساچمە موگناتیسییەکەدا هەبێت.

وێنەی هەستیاری کرنک شەفت



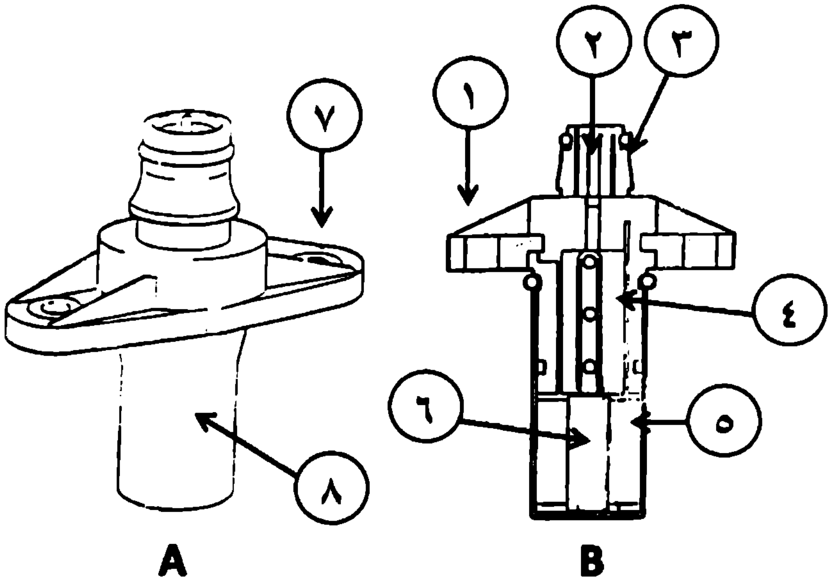
پێکهاتەکانی وێنەکە:

١ ـ هەستیار ٢ـفلایویل

هەستیاری کەم شەفت:

ئەم هەستیارە بە بزوێنەرەوە دەبەسترێت لەبەردەم دداندارى كەم شەفت بەهەمان بیرۆکەی کارکردنی هەستیاری خێرایی بزوێنەر کاردەکات.

وێنەی هەستیاری کەم شەفت



پێکهاتەکانی وێنەکە:

ڕووکاری دەرەوەی هەستیار (B) ڕووکاری ناوەوەی هەستیار

١-بەرگی دەرەوە ٢-گەیەنەری کارەبا ٣-قەباغی لاستیک ٤-موگناتیس

٥- هەڵکراو ٦- ناوکە کانزایی ٧-جێگە بەستن ٨-هەستیار

هەستیاری لێدان:

ئەم هەستیارە لە کەوەر دەبەسترێت، ناودەبرێت بە -knock sensor- هەڵدەسێت بەگۆڕینی جوولە و لەرزەی میکانیکی بزوێنەر بۆ توانا کارەبایی و ناردنی بۆ عەقڵ، ئەویش ئاگر دوادەخات بە چەند پلەیەک بۆ هەر لولەکێك، کاتێک لێدان لە چەند لولەکێک بێت ئاگر دوادەخات بۆ دوانزە پلەی کرنک شەفت. دواخستنی ئاگر بەردەوام دەبێت بۆ ماوەیەک تا پلە گەرمی نزمدەبێتەوە (کە هۆی سەرەکییە بۆ ڕوودانی لێدان) و لێدان نامێنێت، عەقڵ لەسەر بنەمای هێمای ئەم هەستیارە هەڵدەسێت بەفەرمان دان بە گەڕدان بۆ دۆخی خۆی پلە بە پلە تا دەگاتە سەر دۆخی ئاسایی خۆی.

جۆرەکانی هەستیاری لێدان:



هەستیاری بڕی هەوای ڕاکێشراو:

بۆ زانینی بڕی هەوای ڕاکێشراو بۆ ناو بزوێنەر، هەوا بەناو هەستیاردا دەڕوات کاردەکاتە سەر پلە گەرمی تەلی هەستیارەکە.

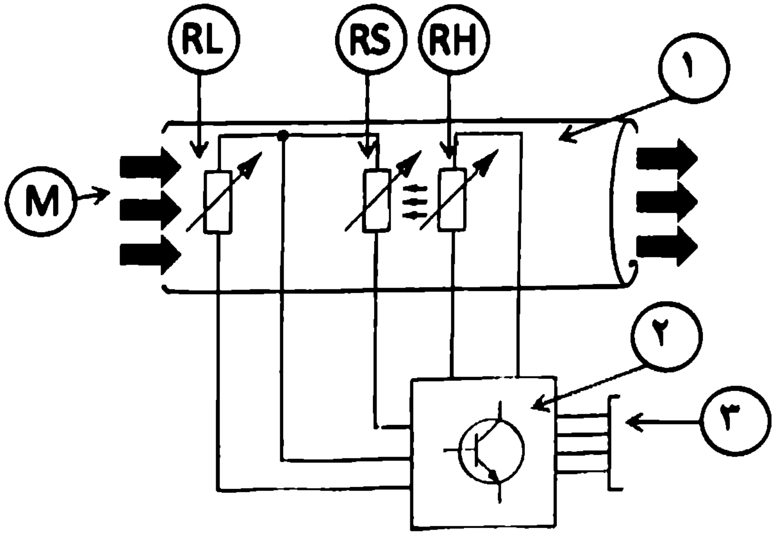
وێنەی دەرەوەی هەستیاری بڕی هەوای ڕاکێشراو



پێکهاتەکانی وێنەکە:

١-بەرگی دەرەوە ٢-تۆڕە کانزا ٣-بەشە ئەلەکترۆنی ٤-گەیەنەری کارەبا

وێنەی بەستنی هەستیاری بڕی هەوای ڕاکێشراو



پێکهاتەکانی وێنەکە:

١-بەرگی دەرەوە ٢-بەشە ئەلەکترۆنی ٣-گەیەنەری کارەبا

M هەوای ڕاکێشراو RI بەرگری کارەبایی بە گەرمی

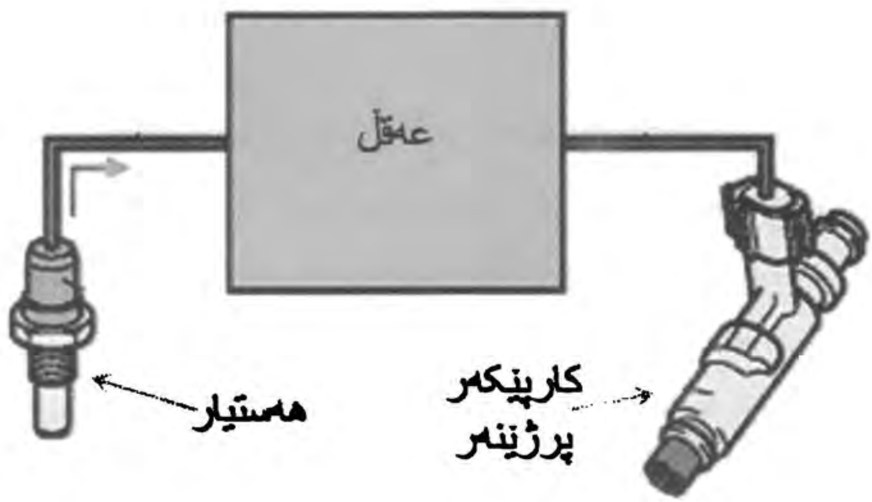
RS بەرگری کارەبایی هەستیار RH بەرگری کارەبای تەلە گەرمبوەکە

کۆمەڵە ئەلەکترۆنی (٢) هەڵدەسێت بەگۆڕینی پلە گەرمی تەلە گەرمەکە (R.h) کە هەمیشە پلە گەرمییەکەی (١٦٠ پلەی سەدییە) بەرزتر لە گەرمای هەوای ڕاکێشراو کە پێوراوە بەهۆی بەرگری (R.l) و دەتوانرێت پلە گەرمی تەلەکە بزانرێت لە ڕێگەی بەرگری (R.s).

لەکاتی گۆڕینی پلە گەرمی تەلە گەرمەکە بەکاریگەری هەوای ڕاکێشاراو بۆ ناو بزوێنەر کۆمەڵە هەڵدەسێت بەگۆڕینی توانای سەر تەلەکە تا بەجێگیری و بەرزتر لە پلە گەرمی هەوا بەبڕی (١٦٠ پلە) بمێنێتەوە.

بڕی جیاوازی توانای بەکارهێنراو بۆ جێگیرکردنی پلە گەرمی دەپێورێت بەبڕی هەوای ڕاکێشراو بۆ ناو بزوێنەر.

هەستیارەکان و عەقڵ و کارپێکەرەکان



هەستیارەکان و عەقڵ و کارپێکەرەکان:

بەکارهێنانی هەستیار و عەقڵ و کارپێکەرە ئەلەکترۆنییەکان لە بزوێنەردا پێشکەوتنێکی گەورە بوو لە پیشەسازی ئۆتۆمۆبێلدا، کە کاریگەری گەورەی هەبوو بۆ ڕێکخستنی کاری بزوێنەر و سیستمە هاوکارەکانی بەتایبەت سیستمی پرژاندن و گڕدانی سوتەمەنی، کە بوویە هۆی بەرزکردنەوەی توانا و کاری بزوێنەر و ڕێگریکردن لە خراپبون و کەمبونی سوتەمەنی بەکارهێنراو و کەمبوونەوەی گازە و پاشماوە ژەهراوییەکانی دەرچوو لە ئۆتۆمۆبێلەوە.

چەندین جۆری هەستیار هەیە لە سیستمی ئۆتۆمۆبێلدا، هەریەکەیان تایبەتە بە پێوانەی بەشێک یان نامێر و کارێکی ئۆتۆمۆبێل و بزوێنەر، بێگومان جۆر و شێوازی کاری هەستیارەکان دەگۆڕێت بەپێی ئەو نەخشە و سیستم و دیزاینەی کە کۆمپانیا بەرهەمهێنەرەکانی ئۆتۆمۆبێل دایانناوە لە ئۆتۆمۆبێلێکدا، بۆنموونە هەستیاری هەوا لە سیستمێکەوە بۆ سیستمێکی تر شێواز و جۆری کارکردنەکەی دەگۆڕێت بە گۆڕانی سیستمی پرژاندن و نەخشە و دیزاینی کۆمپانیای بەرهەمهێنەر.

بە گشتی هەستیارەکان هەڵدەسن بە دیاریکردن و پێوانی کارەکان و ناردنی زانیارییەکان بەشێوەی هێمای کارەبایی بۆ عەقڵ، عەقڵیش بەهۆی زانیارییە تۆمارکراوەکانی خۆی، هەڵدەسێت بە بەراوردکردن و شیتەڵکردنی زانیاریی هەستیارەکان و دەرکردنی فەرمانی پێویست و گونجاو بۆ

کارپێکەرەکان، تا هەموویان پێکەوە بتوانن باشترین دۆخی کارکردن بۆ ئۆتۆمۆبێل و بزوێنەر بڕەخسێنن.

❖ هەستیارەکان:

بریتین لەو ئامێرانەی کە هەڵدەسن بە هەژمارکردنی گۆڕانکارییەکان و بەشێوەی زانیاری هێما کارەبایی ئامادەی دەکەن و دەینێرن بۆ یەکەی دەستبەسەراگری ئەلەکترۆنی - عەقڵ -. زۆربەی هەستیارەکان بەپێنج ڤۆڵت کاردەکەن. بە ئینگلیزی پێیان دەوترێت -sensor - هەندێکجاریش لەناو خەڵکدا ناوە عەرەبییەکەی بەکاردەهێنرێت و پێی دەڵێن حاسەکان.

هەستیارەکان هاوکاری عەقڵ دەکەن بەناردنی زانیاری، تا یارمەتی عەقڵ بدەن بەشێوەیەکی باش کۆنترۆڵی باروودۆخی بزوێنەر و بەشە جیاجیاکانی ئۆتۆمۆبێل بکات بەباشترین شێوە.

نابێت لەکاتی خاوێنکردنەوەی هەستیارەکاندا پاکەرەوە - کلینەر- یان فڵچە و دەست بەکاربهێنرێت، بەڵکو پێویستە بە پاکەرەوەی تایبەت بەهەستیارەکان خاوێن بکرێنەوە.

لەم کتێبەدا دووبارەبوونەوەی هەستیارەکان بەرچاودەکەوێت، کە پەیوەستە بە دووبارەبوونەیان لە سیستەمە جۆراجۆرەکاندا، وە بۆ زیاتر روونکردنەوەی باسەکان دووربارە کراونەتەوە.

دەتوانرێت لەسەر چەند بنەمایەک هەستیارەکان پۆلێن بکرێن، وەک: پۆلێنی هەستیارەکان لەسەر بنەمای: (جۆری هێما ، یان بوار و جۆری کار).

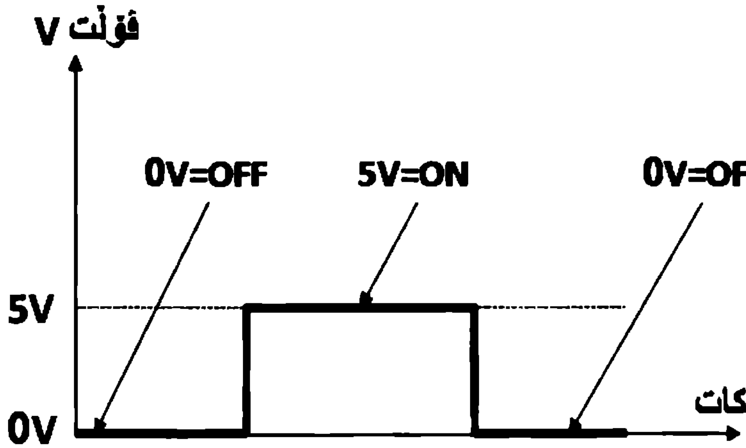
پۆلێنی هەستیارەکان لەسەر بنەمای جۆری هێما:

لەسەر بنەمای جۆری هێما هەستیارەکان پۆلێن دەبن بۆ دوو جۆر: (هەستیاری هێما دیجیتاڵی. هەستیاری هێما ئەنەلۆگی).

هێمای دیجیتاڵی، Digital Signal:

بریتییە لە هێما کارەبایی (ON.OFF) کە بەکاردێت لە هەستیارەکانی بزوێنەردا، وەک هەستیاری پێوانی خێرایی بزوێنەر کە لەسەر کرنک شەفت بەستراوە.

هێڵکاری هێما دیجتاڵی

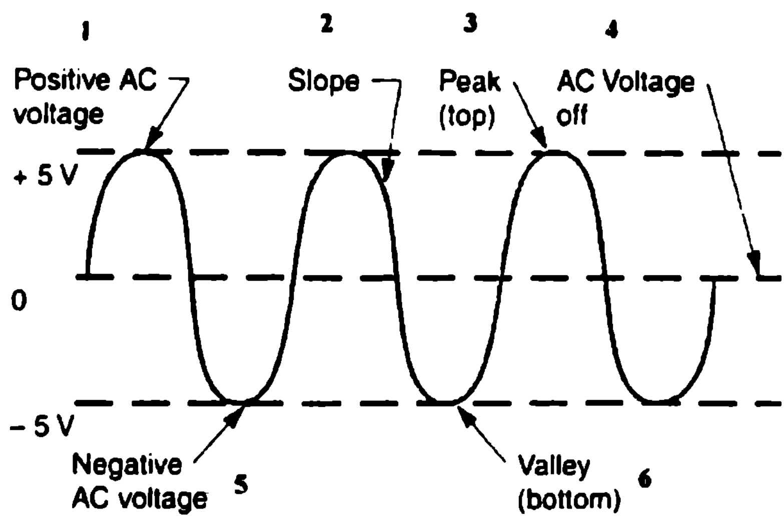


هێما کارەباییەکان ـ ڤۆڵتی دەرچوو ـ ی ئەم جۆرە هەستیارانە دەگۆڕێت لەبەرزترین بڕەوە کە پێنج ڤۆڵتە واتە ئەو کاتەی کە هێما دەنێرێت (ON)ـە،

بۆ کەمترین بڕ کە سفر ڤۆڵتە واتە ئەو کاتەی هێما نانێرێت (OFF)ـە. واتە هێمای ئەم هەستیارە بریتییە لە پەیوەندی نێوان کات و توانای کارەبای دروستبوو.

هێمای ئەنەلۆگ، Analog Signal:
بریتیە لە هێما کارەبایی گۆڕاو، کە پلەپلە بڕەکەی کەم و زیاد دەکات، وەک هەستیاری تایمی گردان، کە هێمایەکی موجەبی توانا گۆڕاو بەرهەم دەهێنێت لە بڕی سالبەوە بۆ بڕی موجەب و بە پێچەوانەشەوە. واتە هێما ئەنەلۆگەکە پلەپلە و لەسەرخۆ لە بڕی سالبەوە (-5V)ـەوە دەگۆڕێت بۆ بڕی موجەب (+5V) و بەپێچەوانەشەوە.

هێڵکاری هێما ئەنەلۆگی



پۆلێنی هەستیارەکان لەسەر بنەمای بوار و جۆری کار:

لەسەر بنەمای بوار و جۆری پێوان هەستیارەکان پۆلێن دەبن بۆ چەند جۆرێک و هەریەکەیان جۆر و بوارێک پێوانە دەکەن، وەک جۆر و بواری: (دەنگی، میکانیکی، کارەبایی، کیمیاوی، تیشکی، گەرمی...هتد).

گرنگترین هەستیاری بەکارهاتوو:

بێگومان جۆر و شێوازی کاری هەستیارەکان دەگۆڕێت بەپێی ئەو سیستەم و دیزاینەی کە کۆمپانیا بەرهەمهێنەرەکانی ئۆتۆمۆبێل لە ئۆتۆمۆبێلێکدا دایدەنێن، مەرج نییە لە یەک ئۆتۆمۆبێلدا سەرجەم ئەم هەستیارانە هەبێت کە لەم بەشەدا باسیان کراوە، هەروەها هەستیارەکان ژمارەیەکی دیاریکراو نین، بەڵکو کۆمپانیا بەرهەمهێنەرەکان ساڵ دوای ساڵ هەستیاری زیاتر و پێشکەوتوتر بەرهەمدەهێنن بۆ ڕێکخستنی کارەکانی ئۆتۆمۆبێل.

١- هەستیاری پلە گەرمی بزوێنەر:

ناودەبرێت بە -Temperature sensor engine- پێوانەی پلە گەرمی ناوی بزوێنەر دەکات. لەڕێگای هێمای کارەباییەوە کە دەیداتە عەقڵ، عەقڵیش بەپێی زانیارییە تۆمارکراوەکانی فەرماندەکات بۆ ڕاستکردنەوەی ڕێژەی تێکەڵە. ئەگەر بزوێنەر لەسەرەتای کارکردندا سارد بوو، ئەوا ئەم هەستیارە هێما دەدات بە عەقڵ تا بەنزینی زیاتر بنێرێت، بەڵام بە گەرمبوونی بزوێنەر بڕی بەنزین کەمدەکاتەوە. واتە ئەم هەستیارە هاوکاری عەقڵ دەکات بۆ ڕێکخستنی تایمی سوتاندن لەسەر بنەمای گۆڕانکاری پلە گەرمی بزوێنەر.

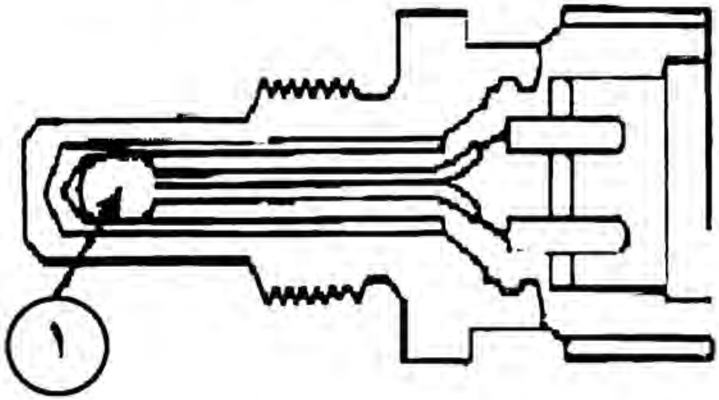
٢- هەستیاری پلە گەرمی ئاوی فێنککردنەوە؛

ناودەبرێت بە -Coolant temperature sensor- هەڵدەسێت بە دەولەمەندکردنی تێکەڵە لە کەشی سارددا لەنزیک دەرچەی ئاوی بزوێنەر دەبەسترێت. هێما دەنێرێت بۆ عەقڵ، تا بڕی بەنزینی زیاتر بنێریت بۆ بزوێنەر لەسەرەتای کارکردنی بزوێنەردا، کاتێک کە بزوێنەر ساردە. بەگەرمبوونی بزوێنەر هێما دەنێرێت تا بڕی ناردنی بەنزین کەمبکرێتەوە.

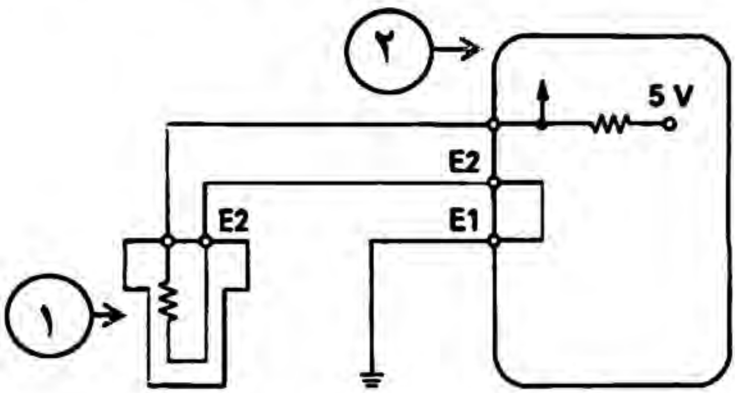
بە پەککەوتنی ئەم هەستیارە بزوێنەر دەکوژێتەوە، بەڵام چارەسەری کاتی بۆ دەکرێت، بەگەیاندنی دوو جەمسەرەکەی - چەتاڵکردنی - تا گەیشتن بۆ لای چاکساز.

لەکاتی پەککەوتنی ئەم هەستیارەدا، هێما نانێرێت بۆ عەقڵ بەبەرزبوونەوەی پلەی گەرمی ئاوی بزوێنەر، عەقڵیش وا دەزانێت بزوێنەر ساردە، بەڵام بەچەتاڵکردنەکە، هیما دەچێت بۆ عەقڵ و دەزانێت بزوێنەر گەمبووە.

وێنەی هەستیاری پلە گەرمی ناوی فێنککردنەوە



هێڵکاری بەستنی هەستیاری پلە گەرمی ناوی فێنککردنەوە



پێکهاتەکانی وێنەکە:

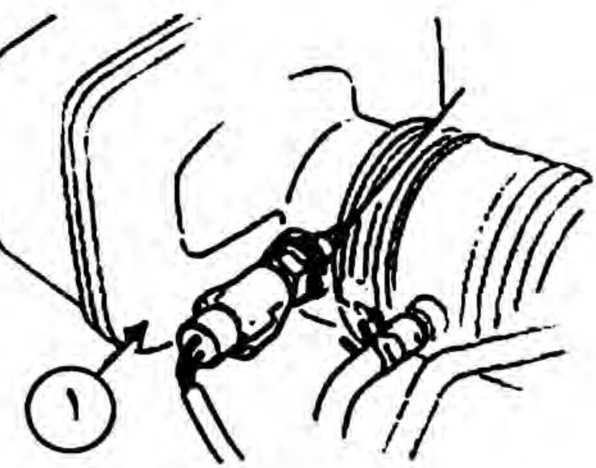
١- هەستیار ٢- عەقڵ

٣- هەستیاری پلە گەرمی هەوای چووەژوورەوە بۆ بزوێنەر:

ناودەبرێت بە -Intake air temperature sensor IAT - ئەم هەستیارە پێوانەی پلە گەرمی هەوای چووە ژوورەوە بۆ بزوێنەر دەکات و عەقل ئاگاداردەکات بۆ ڕێکخستنی ڕێژەی تێکەڵە و تایمی سوتاندن.

بریتییە لە بەرگرییەکی کارەبایی هەستیار، کە کاریگەردەبێت بە بەرز و نزمی پلە گەرمی هەوای چووە ژوورەوە بۆ بزوێنەر، وەک هەستیاری پلە گەرمی ئاوی فێنک کردنەوە کاردەکات، ئەم هەستیارە لەناو ئێرفلۆدایە، لەکاتی لێدانی سلف تەزووی کارەبایی بۆ دێت تا بەئاسانی کاربکات و بڕی سوتەمەنی زیاتر بدرێتە بزوێنەر لەسەرەتادا. بەپەککەوتنی ئەم هەستیارە بزوێنەر کاردەکات، بەڵام خێراییەکەی ناوەستێت و بەرز و نزم دەکات.

وێنەی هەستیاری پلە گەرمی هەوای چووژوورەوە



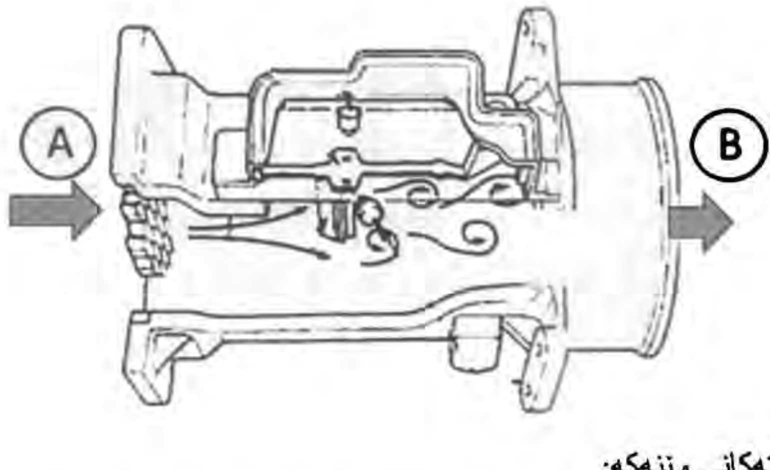
١-هەستیار

٤ـ هەستیاری پێوانی لێشاوی هەوا:

ناودەبرێت بە -Air Flow Sensor- لەنێوان شوتە و زمانەی خنکاندندا دەبەسترێت، کاردەکات بۆ پێوانی بڕی لێشاوی هەوای گۆڕاوی ناو کۆمەڵەی چوونە ژوورەوە بۆ ژووری سوتاندن و ناردنی زانیاری بۆ عەقڵ، تا بڕی بەنزینی پێویست بۆ پرژاندن دیاری بکات بەبڕی هەوای چووە ژوورەوە، کە ئەو بڕە دەگۆڕێت بەگۆڕانی جوولەی سکلێتەر و خێرایی بزوێنەر.

هێما نێردراوی ئەم هەستیارە بۆ عەقڵ بەکاردێت بۆ دیاریکردنی بڕی پرژاندن و باشترین گردان بەهۆی پەیوەندنی نێوان هەستیاری تەوژمی هەوا و هەستیاری خێرایی ئۆتۆمۆبێل، بەسوودوەرگرتن لە زانیارییە تۆمارکراوەکانی ناو عەقڵ.

وێنەی هەستیاری ئێرفلۆ



پێکهاتەکانی وێنەکە:

A ڕێڕەوەی چوونەژورەوەی هەوا B ڕێڕەوەی چوونەدەرەوەی هەوا

٥- هەستیاری پێوانی پەستانی ناو ڕێڕەوی هەوای ڕاکێشراو:

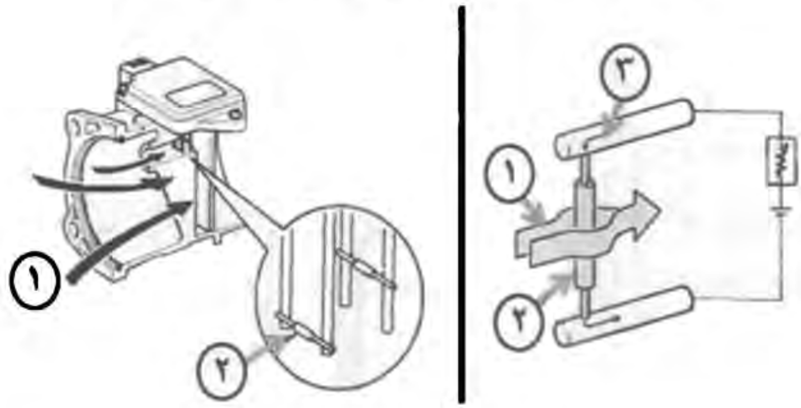
ناودەبرێت بە -Intake Pressure Sensor - کاردەکات بۆ دیاریکردنی پەستانی ناو ڕێڕەوی هەوای چووژوورەوە بۆ ناو ژووری سوتاندنی بزوێنەر، بەهۆی بەتاڵبوونی هەوای ناو هەستیارەکە هێما کارەباییەک دروستدەبێت، بەهۆی لولەیەکی تایبەتەوە گەیەندراوە بەجۆگەلەی چوونەژوورەوەی هەوا یان ڕاستەوخۆ لێی دەبەسترێت.

٦- هەستیاری پێوانی قەبارە لێشاوی هەوا:

ناودەبرێت بە -Hot wire air mass meter- لە بەرگرییەکی گەرمی و تەلێکی پلاتینی پێکهاتووە، بەرگرییە گەرمەکە پێوانی پلە گەرمی هەوای چووە ژوورەوە بۆ بزوێنەر دیاریدەکات، عەقڵ تەلە پلاتینییەکە بەپلە گەرییەکی جێگیر ڕادەگرێت لەگەڵ بەرگرییەکەدا.

چوونی لێشاوی هەوا بۆ ناو بزوێنەر، دەبێتەهۆی ساردبوونەوەی تەلە پلاتینییە گەرم بووەکە، بۆیە عەقڵ بڕێکی زیاتر تەوژمی کارەبایی دەداتە تەلەکە بۆ بەرزکردنەوەی پلەی گەرمی. ئەم کردارە پێوەرە بۆ قەبارە لێشاوی هەوای چووە ژوورەوە بۆ بزوێنەر و تێکەڵکردنی بەنزین و هەوا بەیەکسانی ڕادەگرێ لەخێراییە جیاوزەکاندا. بەپەککەوتنی ئەم هەستیارە ئۆتۆمۆبێل لەڕۆشتندا تەکان دەدات.

وێنەی هەستیاری پێوانی قەبارەی لێشاوی هەوا



پێکهاتەکانی وێنەکە:

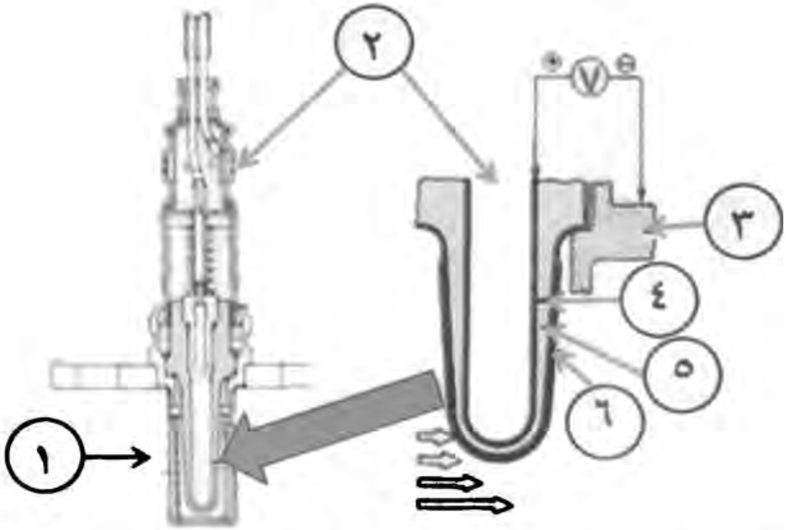
١- ڕێڕەوەی چونەژورەوەی هەوا ٢- تەلە گەرم (هیتەر) ٣- تەزوو

٧- هەستیاری ئۆکسجین:

ناودەبرێت بە -Lambda oxygen sensor- ئەم هەستیارە لە دووکەڵکێش دەبەسترێت، جیاوازییەکی توانا کارەبایی دروستدەکات لە (سفر بۆ یەک) ڤۆڵت لەنێوان دوکەڵ و هەوای دەرەکییدا. کاتێک تێکەڵە بەنزینی کەمبوو بڕی ئۆکسجین لەدوکەڵدا زورە، بەڵام کاتێک تێکەڵە بەنزینی زۆربوو بڕی ئۆکسجین لە دوکەڵدا نامێنێت.

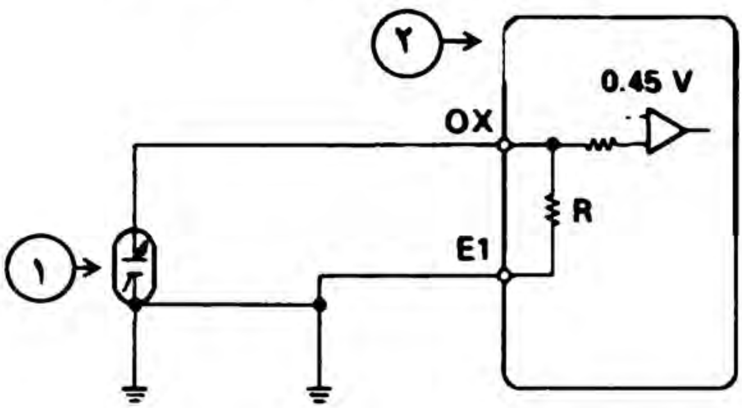


وێنەی ڕوونکراوەی هەستیاری ئۆکسجین



١- بەرگی پاراستن ٢- هەوای دەرەوە ٣- کەنار ٤- پلاتینیۆم ٥- زرکونیوم ٦- پلاتینیۆم

هێڵکاری بەستنی هەستیاری ئۆکسجین



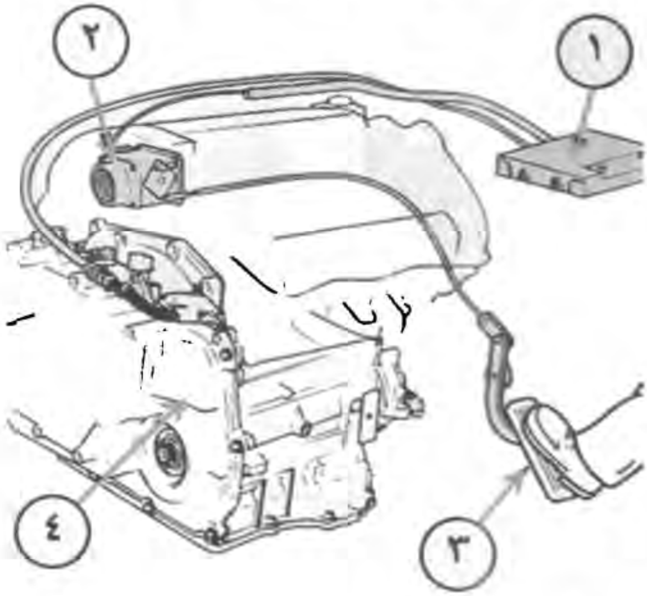
پێکهاتەی وێنەکە:

١- هەستیاری ئۆکسجین ٢- عەقڵ

٨- هەستیاری زمانەی خنکاندن:

ئەم هەستیارە، لەنزیك زمانەی خنكاندن دەبەسترێت و گەیەنراوە بەعەقل. كاردەكات بۆ دیاریكردنی (پەستانی پێی شۆفیر) لەسەر سكلێتەری بەنزین و هێماكە دەنێرێتەوە بۆ عەقڵ. هێما نێردراوی ئەم هەستیارە بەكاردێت بۆ رێكخستنی سوتاندنی تێكەڵە. بێگومان كاتی گردان كاریگەری نییە لەسەر بڕی دەرچوونی غازی یەكەم ئۆكسیدی كاربۆن، بەڵكو نارێكی رێژەی تێكەڵە یەكەم ئۆكسیدی كاربۆن دروست دەكات.

وێنەی هەستیاری زمانە خنكاندن



پێكهاتەكانی وێنەكە:

١-عەقل ٢- هەستیار ٣- پێی شۆفێر ٤- گێڕ

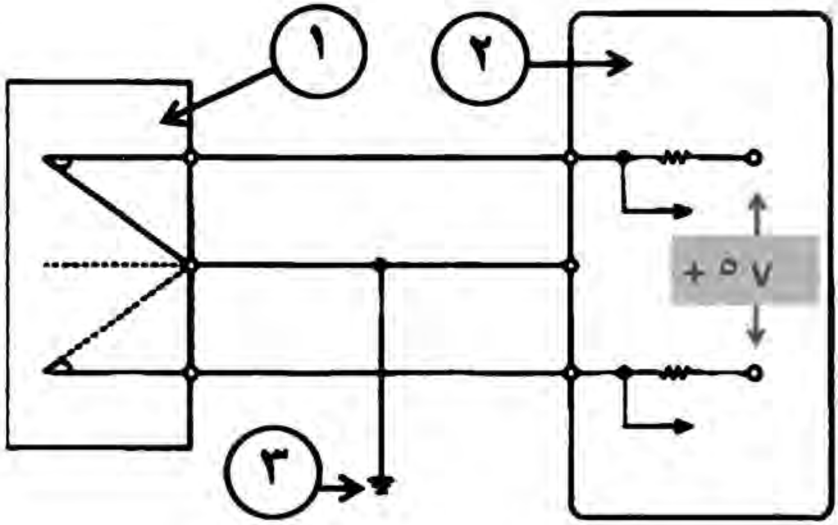
٩- هەستیاری شێوازی زمانەی خنکاندن:

ئەم هەستیارە بریتییە لە بەرگرییەکی گۆڕاو بۆ بچڕبچڕکردنی توانا کارەباییەکان (گەیاندن و بچڕاندنی کارەبا). لە نزیک زمانەی خنکاندندایە و بەجووڵەی زمانەکە کاردەکات بۆ کردنەوەی ڕێژەی هەوا. ئەم هەستیارە زانیاری دەداتە عەقڵ بۆ زۆر یان کەمکردنی بەنزین، کە ئەویش بەویستی شۆفێرە، ئەم هەستیارە هەندێکجار بەهەستیاری سکڵێتەر دەناسرێت.

وێنەی هەستیاری شێوازی زمانەی خنکاندن



هێڵکاری بەستنی هەستیاری زەمانەی خنکاندن لەگەڵ عەقڵدا



پێکهاتەکانی وێنەکە:

١- هەستیار ٢- عەقل ٣- جەمسەری سارد

١٠- هەستیاری کرنک شەفت:

ناودەبرێت بە -Crankshaft Position Sensor CKP- لەبەردەم پولی کرنک شەفت یان بەرامبەر فلایویل دەبەسترێت، زۆر و کەمی خولانەوەی بزوێنەر دیاریدەکات و بەهێما دەینێرێت بۆ عەقڵ بەمەبەستی دابینکردنی بەنزینی پێویست بۆ بزوێنەر بەپێی خێراییە جیاجیاکان و ڕێکخستنی ژمارەی خولی بزوێنەر و تایمی سوتاندن. بەپەککەوتنی ئەم هەستیارە بزوێنەر لەکاردەکەوێت.

١١- هەستیاری کەم شەفت:

ناودەبرێت بە -Camshaft Position Sensor CMD- ئەم هەستیارە لەبەشی پێشەوەی بزوێنەر لەبەردەم کەم شەفتدایە، کە پەستێنەری ژمارە یەک دەگاتە خاڵی مردوی سەرەوە (خ م. س) هێما کارەبای دەنێرێت بۆ عەقڵ، کە ئەویش لەسەر بنەمای ئەو هێمایە پرژاندنی پرژێنەرەکان ڕێکدەخات، بەپەککەوتنی ئەم هەستیارە پرژاندن تێکدەچێت و بزوێنەر بێ هێز و بێ هەڵمەت دەبێت.

بەهۆی هێمای ئەم هەستیارەوە، عەقڵ ڕێژەی سوتاندنی یەک لەدوا یەکی بزوێنەر دیاری دەکات بەزانینی پەستانی ناو لولەک و هەروەها ڕێکخستنی تایمی سوتاندنی گونجاو و دیاریکردنی دەستپێکردنی خولانەوەی بزوێنەر.

١٢- هەستیاری لێدان:

ناودەبرێت بە -Detonation Sensor- لەسەر کەوەر دەبەسترێت، هەستیارە بەلێدان و جووڵە جووڵ، هێما دەنێرێت بۆ عەقڵ بۆ دواکەوتنی ئاگری پلاک بۆ ماوەیەکی کەم بۆئەوەی بزوێنەر لێدانەکەی نەمێنێت و ئاسایی بێتەوە. واتە چاودێری ڕودانی لێدانی بزوێنەر دەکات، هەروەها کاردەکات بۆ کەمکردنەوە و دواخستنی تایمی سوتاندن.

١٣- هەستیاری خێرایی:

دوو هەستیارە، یەکێکیان خێرایی بزوێنەر دیاریدەکات و دەیداتە عەقڵ، پێی دەوترێت هەستیاری چوونە ژوورەوە (input)، خێرایی بزوێنەر.

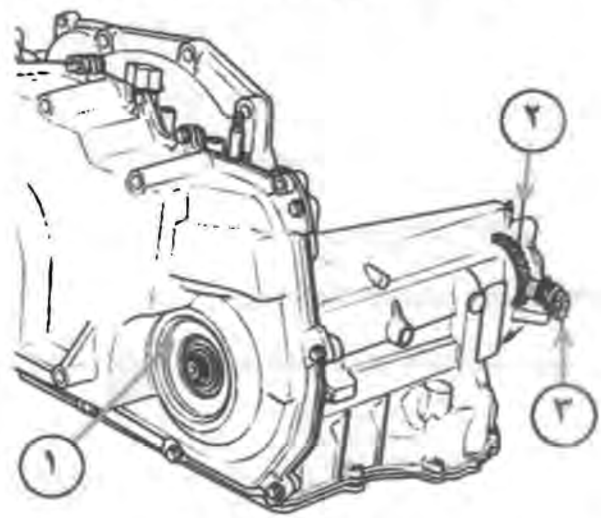
ئەویتریان خێرایی پێچکەکانی ئۆتۆمۆبێل دیاریدەکات و دەیداتە عەقڵ، پێی دەترونێت هەستیاری چوونە دەرەوە، (output)،.

لەسەر بنەمای هێمای ئەو دوو هەستیار، عەقڵ (ECU) کاری گێڕ و بزوینەر رێکدەخات و تا عەقڵ بەئاسانی نمرەکان بگۆڕێت. هەر کاتێک بەهۆی پێی شۆفێرەوە، پێویستی کەم یان زۆری خێرایی هەبێت لەسەر بزوینەر، ئەوا عەقڵ هێما کارەبایی دەنێرێ بۆ جێبەجێکار بۆ زیادکردن یان کەمکردنی خێرایی.

١٤- هەستیاری خێرایی ئۆتۆمۆبێل:

ناودەبرێت بە -Vehicle Speed Sensor VSS- وەک باسکرا، ئەم هەستیارە، کاردەکات بۆ پێوانی خێرایی ئۆتۆمۆبێل، کە هەستیارێکی موگناتیسیە لەکۆتایی گێڕ دەبەسترێ، کاتی خولانەوە ئەم هەستیارە هێمایەك دەنێرێ بۆ عەقڵ بەبڕی خێرایی ئۆتۆمۆبێل، ئەویش دەیداتەوە بەپێوەری کیلۆمەتر بۆ دیاریکردنی خێرایی بزوینەر.

وێنەی هەستیاری خێرایی ئۆتۆمۆبێل



پێکهاتەکانی وێنەکە:

١-گێڕ ٢- ددانداری ٣- هەستیار خێرایی

١٥- هەستیاری ڕێکخستنی پەستان:

ئەم هەستیارە بریتیە لەزمانەیەك و کاردەکات بۆ ڕێکخستنی پەستان بۆ گۆڕینی (قوفڵی کلاج)، ئەمەش لەڕێگای گۆڕینی تەزووە ترپەوە، کە هاوسەنگە لەگەڵ پەستانی گۆڕینی (قوفڵی کلاج)ـەکە.

١٦- هەستیاری پلە گەرمی گێر:

کاری ئەم هەستیارە پێوانەی پلەی گەرمی هایدرۆلیکە، پلە گەرمییەکە دەگۆڕێت بۆ هێما کارەبای و دەینێرێت بۆ عەقل، ئەم هەستیارە لەگەڵ (جۆزە، سیوچ) بەستراوە.

١٧- هەستیاری دەسکی گێڕ:

جێگای هەڵبژاردنی خێراییەکانی گێڕ دیاریدەکات.

١٨- هەستیاری تایبەت بە پێچەکە:

هێمای بچڕبچڕ بەهۆی بچڕانی موگناتیسی لەسەر ددنداری پێچکەکە بە ژمارەی ددانەکان لەیەک سوڕدا شەست هێما کارەبایی دەنێرێت بۆ عەقل.

❖ یەکەی دەست بەسەرگری ئەلەکترۆنی، عەقڵ:

ناودەبرێت بە -ECU- هەڵدەسێت بە دەستبەسەراگری ـ کۆنترۆڵی ـ ئەرکە جیاجیاکانی ئۆتۆمۆبێل و ڕێکخستنیان، چاودێری سیستمە جۆراوجۆرەکان دەکات، وەک سیستمە هاوکارەکانی بزوێنەر، سیستمی گواستنەوەی جووڵە و وەستاندن و بەشەکانی تری ئۆتۆمۆبێل. هاوکات لە ئۆتۆمۆبێلدا چەندین عەقلی جیاجیا هەیە، کە هەریەکەیان سەرپەرشتی سیستم و کارێکی ئۆتۆمۆبێل دەکەن.

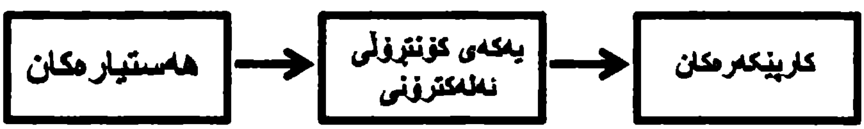
بۆنمونە لە ڕێکخستنی کاری بزوێنەردا، بەهۆی ناردنی ئاماژەوە دەبێت بۆ: (پرژێنەرەکان، هەستیاری ئۆکسجین بۆ گەرمکردن، نێرەری ترومپای بەنزین، نێرەری ژمارەی خولی بزوێنەر، ڕێکخەری شێوازی کەم شەفت) هەروەها چاودێری و پشکنینی زانیاری بۆ هاتوو و ڕۆیشتوو، پشکنینی هەستیارکان، دڵنیابوون لە پێدانی توانا و بڕی تەندروست یان ناتەندروست دواتر تۆمارکردنی هەڵەکان. عەقڵ بڕی پەککەوتەی هەستیار دیاریدەکات تا بگوێزرێتەوە بۆ سیستمی کوتوپڕ.

عەقڵ بەستراوە بە هەستیارەکانەوە و هێمایان لێ وەردەگرێت وەک: (هەستیاری پلە گەرمی ئاوی فێنککردنەوە، هەستیاری لەمبدا بۆ دوکەڵ، هەستیاری هەواو و هەستیار بەژمارەی خولانەوەی بزوێنەر، زمانەی خنکێنەر، لە ڕیلەی ترومپاوە، لە هەستیاری پلە گەرمی هەواوە) لەسەر ڕۆشنایی هێمای ئەو هەستیارانە بۆ هەر خولێکی کرنک شەفت عەقڵ یەکجار هێما کارەبایی دەنێریت بۆ پرژێنەر، توانایەکی دیاریکراوی هەیە بۆ

بەرزترین خێرایی کە خێرایی دەگاتە لوتکە و ڕێگری لە پرژاندنی پرژێنەرەکان دەکات تا جارێکی کە خێرایی نزمدەبێتەوە.

بەگشتی پێکهاتەی سیستمی عەقل بریتین لە (هەستیارەکان -Sensor ، یەکەی دەستبەسەراگری ئەلەکترۆنی ECU، کارپێکەرە جیاوازەکان actuators).

عەقڵ، کاردەکات بۆ وەرگرتن و شیتەڵکردنی هێما بۆ هاتووەکان لە هەستیارە جیاوازەکانەوە، و بەراوردکرنی هێما و زانیارییەکان و ناردنی فەرمانی پێویست بۆ کارپێکەرە جیاجیاکان بۆ بەدەستهێنانی باشترین ئەنجام توانای بزوێنەر لە خێراییە جیاجیاکانی ئۆتۆمۆبێلدا.



عەقڵی ئەلەکترونی پرۆگرامکراوە بەزانیاری، زانیاری جیاواز وەردەگرێ لەهەستیارەکان (input) و هەڵدەستێت بەهەڵسەنگاندنی ئەو زانیارییانەی بۆی دێت لەگەڵ زانیاری پرۆگرام کراوی خۆی و هەوڵدەدات بۆ ناردنی زانیاری (output) بۆ ڕاستکردنەوەی کارپێکەرەکان لەکاتی بوونی هەڵەدا یان بۆ گونجاندنی کارپێکەرەکان.

ئەگەر بزوێنەر بەخێرایی یان لەسەرخۆ کاربکات، عەقل هەڵدەستێت بەناردنی هێما کارەبایی بۆ کارپێکەرە جیاوازەکان، وەک پرژێنەرەکان تا فەرمانەکانی عەقل جێبەجێ بکەن بەو شێوازەی کە بۆ بزوێنەر گونجاوە.

عەقل پەیوەندی ڕاستەوخۆی هەیە بەپرژێنەرەکانەوە بەهۆی دوو وایەرەوە، کە یەکێکیان لە عەقڵەوە هێما و ئاماژە دەداتە پرژێنەر بۆ پرژاندنی بەنزین، دووەمیان هێما لە هەستیارەوە دەبات بۆ ناو عەقڵەکە.

هەروەها عەقل سەرپەرشتی زمانە کارەباییەکانیش دەکات بۆ کۆنترۆڵی پەستانی هایدرۆلیکی گێر، تارێگا بکاتەوە بۆ ناردنی بڕێکی زۆر یان کەم لە هایدرۆلیك (کۆنترۆڵ گێڕ)، لەپێناو زۆرکردن یان کەمکردنی خێرایی و دەسکی گێڕ لەگەڵ نەخشە هایدرۆلیکی (کۆنترۆڵ گێڕ)، هاوکارن بۆ دیاریکردنی خێرایی ئۆتۆمۆبێل.

پاراستنی عەقل:

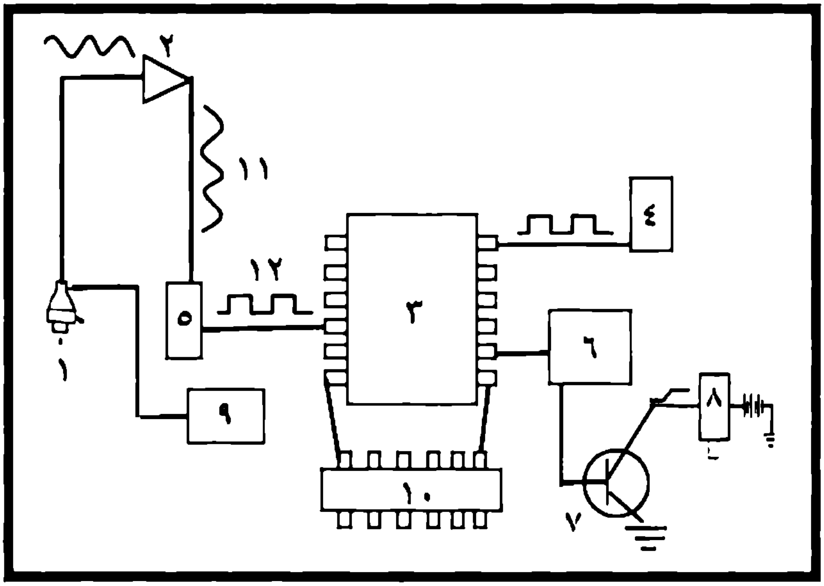
لەکاتی چاکسازی و لەحیمکردنی بەشێک لە ئۆتۆمۆبێل، واباشترە گێچمەی عەقل دەربکرێت، ئەویش بۆ پاراستنی عەقڵەکان، تا زیانیان پێ نەگات، چونکە بە بەرزبوونەوەی پلەی گەرمی بۆ ٦٠- ٨٠ پلەی سەدی، عەقل لەکاردەکەوێت، هەربۆیە عەقل لە شوێنی فێنکی ئۆتۆمۆبێلدا جێگیردەکرێت و لە تەڕبوون دەپارێزرێن.

لابردنی سەری باتری بۆ ئەو ئۆتۆمۆبێلانەی (ABS)ـیان هەیە کە بەستراوە بەعەقڵەوە سوودی نییە، بۆیە هەردەبێت گێچمەی عەقڵەکە دەربکرێت.

ئەرکی عەقل:

- وەرگرتنی (زانیاری بۆ هاتوو) لەهەستیارەکانەوە.
- شیتەڵکردنی (زانیاری بۆ هاتوو) بەراوردکردنی بە زانیاری تۆمارکراو و تێکراوەکانی خۆی.
- ناردنی فەرمان بۆ جێبەجێکارەکان لەسەر بنەمای شیتەڵ و بەراوردی ئەو زانیارییانەی لەهەستیارەوە بۆی هاتووە.
- ئاگادارکردنی شۆفێر لە بوونی کێشەکان، لەکاتی دروستبوونی نارێکی لەسیستمێکدا، شۆفێر ئاگاداردەکات ئەویش بە گڵۆپی ئاگادارکردنەوە.
- سەرپەرشتیکردنی کاری بزوێنەر و کارپێکەرە جیاوازەکان و زۆرکردنی توانای بزوێنەر و سەرپەرشتی ورد لەکاتی گڕدان و پرژاندنی سوتەمەنیدا.
- بەدەنگەوە هاتنی خێرا بۆ خێراییە جیاوازەکانی بزوێنەر.
- دیاریکردنی بڕی سووتەمەنی پرژێنراوی پێویست و بریسکە کارەبای پلاک لەکاتی گونجاودا.

وێنەی سیستمی عەقل



پێکهاتەکانی وێنەکە:

١-هەستیار ٢-گەورەکاری هێما ٣-مایکرۆپرۆسیسەرە ٤-سەعات ٥-٦-یەکەی ڕێککردنەوەی هێما ٧-ترانزیسترۆری توانا ٨-کارپێکەر ٩-ڕێکخەری توانا ١٠-گەنجینەی تۆماری زانیاری ١١-تەزوی نەنەلۆگ ١٢-تەزوی دیجیتاڵی

یەکەی دەستبەسەراگری ئەلەکترۆنی ECU، پێکهاتووە لە هەندێک بەشی جیاواز بەپێی تایبەتمەندی کارکردنی بزوێنەر.

ڕێکخەری توانا:

ناودەبرێت بە -Voltage Regulator- هەڵدەستێت بە گۆڕینی توانای باتری بۆ تواناییەکی نزم کە بەکاردێت بۆ بەشە جیاوازەکانی یەکەی دەستبەسەراگرتن.

گەورەکار:

هەڵدەستێت بە گەورەکردنی هێما نێردراوەکان بۆ بەشە جیاجیاکانی سیستمی یەکەی دەستبەسەراگر، (عەقڵ). ئەم بەشە ناودەبرێت بە -Amplifiers-

مایکرۆ پرۆسێسەر:

ناودەبرێت بە -Microprocessor- بازنەیەکی ئەلەکترۆنی تەواوە (Integrated Circuit) و یەکەیەکی یادگەی کاتییە، هەڵدەستێت بە وەرگرتنی هێما دیجیتاڵییە نێردراوەکان بۆ بەراوردکردنی بەزانیارییە تۆمارکراوەکانی ناو گەنجینەی یادگە بۆ گەڕانەوەی هێمای پێویست بۆ کارپێکەرەکان بەمەبەستی بەئەنجامگەیاندنی کاری بزوێنەر و کارپێکەرەکان بەباشترین شێوە.

کاتژمێر:

بازنە ئەلەکترۆنییەکی تەواوە، تێکڕایەکی نەگۆڕ لە ترپە کاتییە دەدات بۆ ڕێکخستنی کردارەکانی یەکەی ئەلەکترۆنی، بۆنموونە پێوانی خێرایی خولانەوەی بزوێنەر، RPM کە هەستیار هێمای لەرە شەپۆلی (ئەنەلۆگ) دەنێرێت بۆ کارپێکردنی چارەسەرکەر، کە ئەویش دەیگۆڕێت بۆ هێمای دیجیتاڵی

و دەنێرێت بۆ مایکرۆپرۆسێسەر، بۆ هەژمارکردنی خولانەوەی بزوێنەر و بەیارمەتی هێما هاتوەکان لە کاتژمێری دیجیتاڵییەوە، دەتوانرێت هەژماری خولانەوەی بزوێنەر بکرێت.

ترانسزتۆری توانا:

ناودەبرێت بە -Power Transistor- کار بە کارپێکەرەکان دەکات لە سیستمە جیاجیاکانی بزوێنەردا ئەویش لە ڕێگەی هێما نێردراو لە مایکرۆپرۆسێسەر بۆ چارەسەرکەر، کە کار بە بنکەی ترانزستۆری توانا دەکات.

یادگە:

بازنە ئەلەکترۆنییەکی تەواوە، ناودەبرێت بە -Memory- زانیارییە بنەڕەتییەکانی تێدا دادەنرێت، بۆ بەکارهێنان وەک سەرچاوەیەک بۆ مایکرۆپرۆسێسەر.

چارەسەرکار:

هێما کارەباییە ئەنەلۆگە هاتوەکان بۆ مایکرۆپرۆسێسەر لە هەستیارەوە، ناودەبرێت بە -conditioners - هێمای ئەنەلۆگی دەگۆرێت بۆ هێمای دیجیتالی، کە دەتوانرێت بەکاربهێنرێت بەهۆی مایکرۆپرۆسێسەر، جۆرێکی تریان هەیە کە بە پێچەوانەوە کاردەکات و هێمای دیجیتاڵی دەگۆڕێت بۆ هێمای ئەنەلۆگی و دەینێرێت بۆ ئەو کارپێکەرانەی کە بەهێمای ئەنەلۆگ کاردەکەن.

و دەینێرێت بۆ مایکرۆپرۆسێسەر، بۆ هەژمارکردنی خولانەوەی بزوێنەر و بەیارمەتی هێما هاتوەکان لە کاتژمێری دیجیتاڵییەوە، دەتوانرێت هەژماری خولانەوەی بزوینەر بکرێت.

ترانسزتۆری توانا:

ناودەبرێت بە -Power Transistor- کار بە کارپێکەرەکان دەکات لە سیستمە جیاجیاکانی بزوێنەردا ئەویش لە ڕێگەی هێما نێردراو لە مایکرۆپرۆسێسەر بۆ چارەسەرکەر، کە کار بە بنکەی ترانزستۆری توانا دەکات.

یادگە:

بازنە ئەلەکترۆنییەکی تەواوە، ناودەبرێت بە -Memory- زانیارییە بنەڕەتییەکانی تێدا دادەنرێت، بۆ بەکارهێنان وەک سەرچاوەیەک بۆ مایکرۆپرۆسێسەر.

چارەسەرکار:

هێما کارەباییە ئەنەلۆگە هاتوەکان بۆ مایکرۆپرۆسێسەر لە هەستیارەوە، ناودەبرێت بە conditioners- - هێمای ئەنەلۆگی دەگۆرێت بۆ هێمای دیجیتالی، کە دەتوانرێت بەکاربهێنرێت بەهۆی مایکرۆپرۆسێسەر، جۆرێکی تریان هەیە کە بە پێچەوانەوە کاردەکات و هێمای دیجیتاڵی دەگۆڕێت بۆ هێمای ئەنەلۆگی و دەینێرێت بۆ ئەو کارپێکەرانەی کە بەهێمای ئەنەلۆگ کاردەکەن.

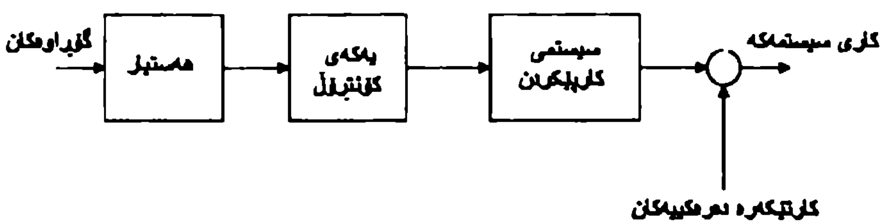
بازنەکانی دەستبەسەراگری کراوە و داخراو:

هەڵدەسێت بە ڕێکخستنی کردارەکانی ڕێکخەرە جیاوازەکانی کارپێکردنی بزوێنەر. پێویستیەکانی سیستمی دەستبەسەراگری باش بریتین لە:

- وردی لە دەستبەسەراگرتندا.
- خێرا وەڵامدانەوە.
- چەسپاندنی کاری ڕێکخەری دەستبەسەراگر.
- بەردەوامیدان بە کارکردنی ڕێکخەری دەستبەسەراگر.
- تەنها وەڵامدانەوەی هەیە بۆ هێمای دروست، بێنەوەی کاریگەربێت بە هێمای دەرەکی، تەشویش.

سیسیتمی دەستبەسەراگر دەبێت بە دوو بەشەوە، (کراوە، داخراو)

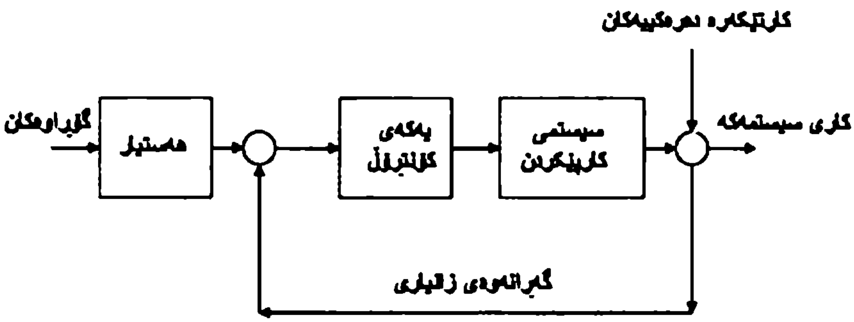
دەستبەسەراگری کراوە، لە سێ ڕەگەزی سەرەکی پێکهاتووە کە هەستیار و یەکەی دەستبەسەراگر و کارپێکەرە.



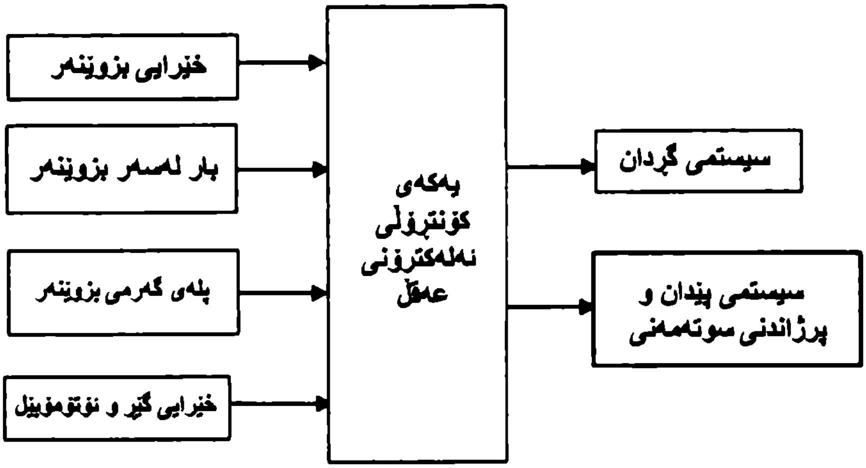
ئەم سیستمە کاردەکات لەگەڵ دۆخی کارتێکراوی گۆڕاوی دەرەکییدا، ئەگەر ئەم سیستمە لەسەر بزوێنەرێک جێبەجێبکرێت، کاتێک بەرمو هەورازێک دەڕوات (کە هۆکارێکی دەرەکییە) خێرای بزوێنەر کەم دەبێت، کە پێویستی بە ماوەیەک هەیە بۆ وەڵامدانەوەی جیاوازی کەمبوونەوەی خێرایی. لەم

کاتەدا سیستمەکە ناتوانێت بە باشی بە ئەرکەکەی هەستێت، بەڵکو لەسەرخۆ وەڵامی ڕاستکردنەوەکە دەداتەوە بۆ ڕێکخستنی خێرایی بزوێنەر.

سیستمی داخراو، ئەم سیستمە لەهەمان ڕەگەزەکانی سیستمی کراوە پێکدێت، بە زیادکردنی یەکەی گەڕاندنەوەی زانیاری -Feedback-، کە دەبێتەهۆی وردی و خێرایی وەڵامدانەوەی سیستمی دەستبەسەراگری داخراو، بۆ بەدەستهێنانی باشترین دۆخی کارپێکردنی داواکراو.



لەئۆتۆمۆبێلدا چەندین یەکەی دەستبەسەراگری ئەلەکترۆنی هەیە کە یەک تەواوکەری یەکترن، هەریەکەیان سەرپەرشتی یەکێک یان زیاتر لە ئەرکەکانی بزوێنەر دەکەن.



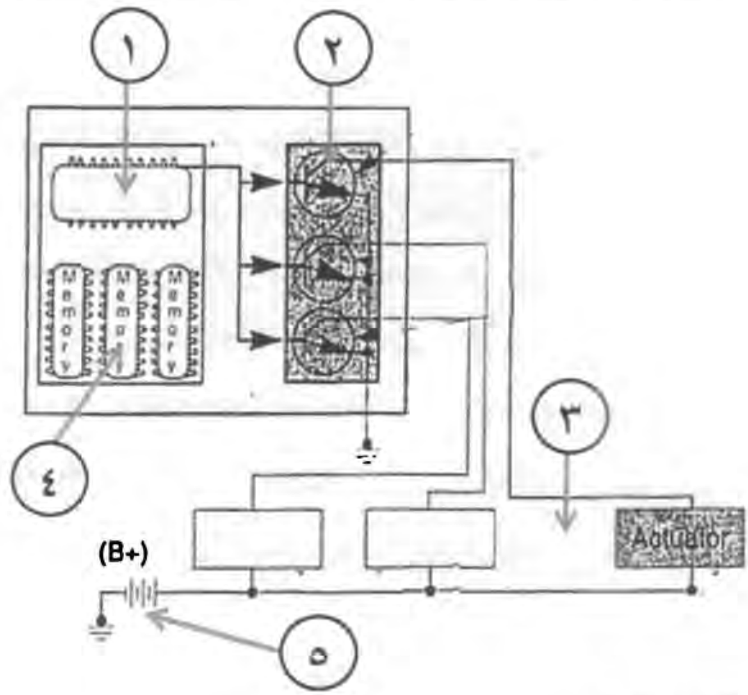
ئامێری تۆمارکارو دیاریکردنی ڕووداوەکان:

ناودەبرێت بە -EDR- ئەم سیستمە لەکاتی ڕوودانی کتوپڕدا بۆماوەی (٣٠) چرکە چۆنێتی کارکردنی سیستمە جیاوازەکانی ئۆتۆمۆبێل و خێراییەکەی و ماوەی ئیستۆپگرتنی شوفێر (ئەگەر ئیستۆپ بگرێت) تۆماردەکات. ئەمەش لەکاتی ڕووداوە نائاساییەکاندا، بۆئەوەی دواتر بزانرێت ڕووداوەکە چۆن ڕوویداوە، بۆ خوێندنەوەی زانیارییەکانیش پێویست بەئامێری تایبەتی خۆی دەکات یان کۆمپانیای بەرهەمهێن.

❖ کارپێکەرەکان:

ناودەبرێن بە -Actuators- کۆتا ئامێرە لەئامێرەکانی سیستمی دەستبەسەراگرتن، دەکەونەکار بەهۆی فەرمانی نێردراو لە یەکەی دەستبەسەراگرتن - عەقڵ - بۆ بەدەستهێنانی باشترین دۆخی کاردکن بە بزوێنەر و بەشەکانی تری ئۆتۆمۆبێل لە دۆخە جیاوزەکانی کارکردندا.

وێنەی پەیوەندی یەکەی دەستبەسەراگر بە کارپێکەرەکانەوە



پێکهاتەکانی وێنەکە:

١- مایکرۆپرۆسێسەر ٢-ترانزسترۆری_توانا ٣-کارپێکەرەکان ٤- کۆمپیتەر، میمۆری ٥-باتری

یەکەی دەستبەسەراگر هێمای هەستیارە جیاوازەکان وەردەگرێت و کاریان لەسەر دەکات و دواتر بە هێمای دیجیتالی یان ئەنەلۆگی دەیان نێرێت بۆ ترانزستۆی توانا تا کار بە کارپێکەرەکان بکات لە ڕێگەی گەیاندنیان بە ئەرزییەوە، کە جەمسەری ساردی باترییە.

جۆری کارپێکەرەکان:

چەندین جۆری کارپێکەر هەیە لە ئۆتۆمۆبێلدا، کە لەژێر فەرمانی عەقڵدا کارەکانیان ڕێکدەخرێت وەک: ئۆتۆماتیکی سلف، ترۆمپا بەپەلەی تایبەت بۆ کرداری تێپەڕاندن، قوفلی گێر. هەندێک لە کارپێکەرەکان لە بەشی سیستمی گواستنەوەی جوولە و بەشەکانی پێشوودا ناماژەیان پێکرا، ئەمەش هەندێک لە کارپێکەری تر.

زمانە بەهەڵکراوی کارەبایی:

جووڵەکردنەکەی بەهۆی هەڵکراوی کارەباییەوەیە، بە فەرمانی عەقڵ کاردەکەن، وەک پرژێنەرەکانی پرژاندنی سوتەمەنی، ناودەبرێت بە -solenoid valve-.

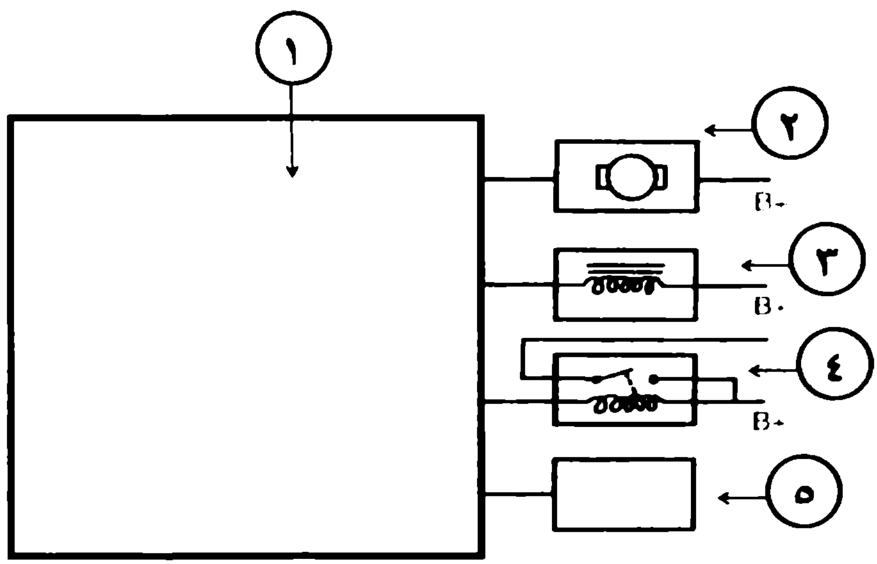
بزوێنەرە بچوکە کارەباییەکان:

بەهۆی تەزووی کارەباییەوە کاردەکان، بە فەرمانی عەقڵ، وەک: ترومپای بەنزین، ناودەبرێن بە -Electric Motor-.

ڕێپێدەرەکان، کەتاوت:

ڕێدەدەن بە ڕۆیشتنی تەزووی کارەبا بۆ کارپێکەرە توانابەرزەکان، وەک ڕێپێدەری ناوی پانکەی فینککردنەوە، (ڕیلەی پانکەی ڕادیتەر)، ناودەبرێن بە -Relay-.

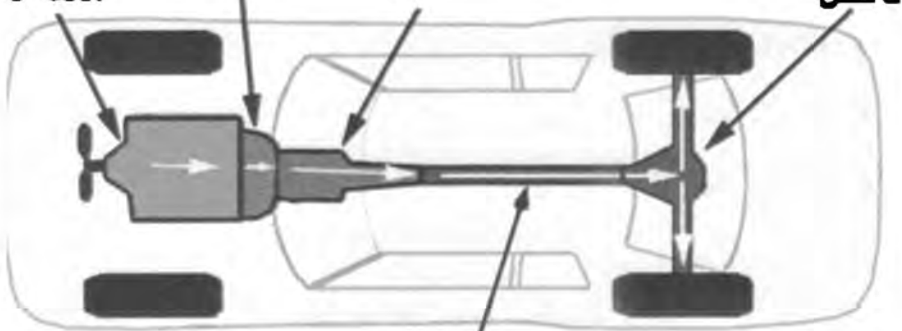
وێنەی ڕێپێدەرەکان، کەتاوت



پێکهاتەکانی وێنەکە:

١-عەقل ٢-سەرچاوەی تەزوو ٣-هەڵکراو ٤-ڕیلە ٥-نیشاندەر

سیستمی گواستنەوەی جووڵە



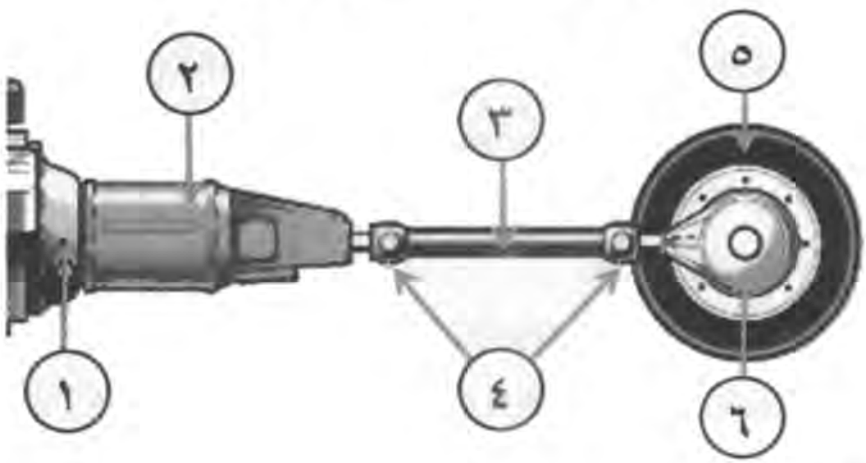
سیستمی گواستنەوەی جوولە:

بزوێنەر و ئامێرەکانی گواستنەوەی جوولە، بەپێی جۆری ڕێگا و باری ئۆتۆمۆبێل خێرایی و توانایی گونجاو بۆ ئۆتۆمۆبێلەکە دابیندەکەن، هێزی جوولەی دەرئەنجامی کارپێکردنی بزوێنەر دەگوێزنەوە بۆ پێچکەکانی ئۆتۆمۆبێل ـ تایە ـ.

ئامێرەکانی گواستنەوەی جوولە بریتین لە:

- جیاکەرەوە ـ کلاچ ـ.
- سندوقی ددانداری ـ گێر ـ.
- ستونی گەیاندن ـ گاردن ـ.
- تەوەری دواوە ـ نەکسل ـ.

وێنەی سیستمی گواستنەوەی جوولە



پێکهاتەکانی وێنەکە:

١ـکلاچ ٢ـگێر ٣ـگاردن ٤ـ سەلیب ٥ـ پێچکە ٦ـ تەوەر ـ نەکسل ـ

جیاکەرەوە، کلاج:

ئەم بەشە دەکەوێتە نێوان بزوێنەر و سندوقی ددانداڕەوە ـ گێرەوە ـ کاردەکات بۆ گەیاندن و پچڕاندنی جووڵە، هەروەها بۆ ئاسان ڕاگرتنی ئۆتۆمۆبێل لەکاتی کتوپڕییدا.

کلاج، دوو جۆری سەرەکی هەیە: (کلاجی عادی، کلاجی ئۆتۆماتیک).

کلاجی عادی:

پێکهاتەیەکی ئاسانە بەجووڵە میکانیکی شۆفێر کارەکەی ئەنجامدەدات.

کلاجی ئۆتۆماتیکی:

بریتیە چەند ئامێرێکی پێکەوە هاوکار، کە گوێڕایەڵ و ملکەچن بەشێوەیەکی ئۆتۆماتیکی بۆ جێبەجێکردنی ئەرك و فەرمانەکان، بە بێ جووڵەی دەستی شۆفێر.

کلاجی ئۆتۆماتیک، پێکدێت لە ترۆمپایەك و توربینێك لەناو بەشێکی داخراودا، گواستنەوەی توانا جووڵەی نێوانیان بەهۆی ڕۆنەوەیە، ڕۆنەکە زۆر بەچالاکی توانا جووڵە دەگەیەنێت کاتێك کە هەردوو بەشەکە خولایەوە.

لە کلاجی ئۆتۆماتیکدا:

- چەند بەشێکی پێشکەوتوو بوونیان هەیە، وەک: (سیستمی میکانیکی هایدرۆلیکی کارەبایی، ڕێکخەرە کۆمپیوتەرییەکان)، کە بەجۆرێکی وا هاوئاهەنگی یەکترن کە هەستیان پێ ناکرێت.
- (پایدەری پێی شۆفێر)ی تێدا نییە.

ئەگەر ترۆمپا خێراتر لەتوڕبین خولایەوە توانا گەیاندن کەمدەبێت، چونکە کاتێك کە ترۆمپا خێراتر لەتوڕبین دەخولێتەوە ڕۆنەکە لەتوڕبینەوە دەگەڕێتەوە بەرەو ترۆمپاو دەبێتە ڕێگر لەخولانەوەی ترۆمپا، ئەگەر ئەو کاریگەرییە زۆربوو، ئەوا هێزێکی زۆرمان لەدەست دەچێت.

بۆ ڕێگری لەدەستدانی هێزی خولانەوە، (بەشێکی جێگیر) لەنێوان ترۆمپا و توڕبیندا دادەنرێت بۆ ڕێکخستن و گەڕانەوەی ڕۆن، لەم کاتەدا ئەگەر خێرایی ترۆمپا لەخێرایی توڕبین زۆرتر بوو نابێتە ڕێگری خولانەوەی ترۆمپا، بەڵکو دەبێتە یارمەتیدەر و زیادکردنی توانا و هێزی خولانەوە.

نەنگییەکانی کلاجی ئۆتۆماتیک:

بزوێنەری کلاجی ئۆتۆماتیک بەنزین زیاتر سەرفدەکات ئەویش بۆ زاڵبوون بەسەر ئەو هەڵخلسکانە کەمەی لەنێوان بەشەکانی کلاجی ئۆتۆماتیکدا ڕوودەدات، کە دروست دەبێت بەهۆی جیاوازی خولانەوە کە ناتوانرێ بەری پێ بگیرێ.

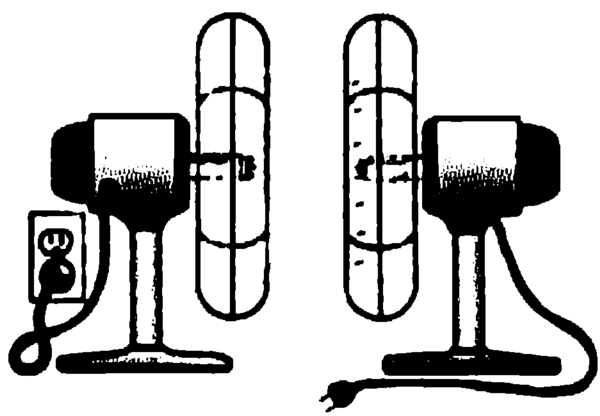
باشییەکانی کلاجی ئۆتۆماتیک:

- بەهۆی بەریەک کەوتنی پارچەکان، داخوران لەناو کلاجدا ڕوونادات، چونکە لەنێوان بەشەکانییدا لێکخشاندن نییە.
- دەرچوونی سەرەتایی ئۆتۆمۆبێل بەرێژمییە، لەپێدانی بەنزینی زۆردا خلیسکاندنی زۆر ڕوودەدات، بەڵام بەخێرایی نامێنێ.

- کلاجی ئۆتۆماتیک بەڕێوەبردنی ئۆتۆمۆبێل ئاسان دەکات، خۆ ئەگەر بزوینەری لەسەرخۆ کاربکات ئۆتۆمۆبێل ناڕوات، چونکە خێرایی جوولەی ڕۆنەکەی کەمە ناتوانێت بەشی سوڕێندراو - تۆربین - بجوولێنێ.
- لەرزین و تەکانی نییە وەك ئەوەی لە جیاکاری - کلاجی - عادییدا هەیە.
- کلاجی ئۆتۆماتیک یەك کۆمەڵەی پێکەوە لکاوە بەئاسانی دەگۆڕدرێت.
- کلاجی ئۆتۆماتیک هێزی خولانەوەی نەرم و لەسەرخۆ دەدات بە ئۆتۆمۆبێل.

لە کلاجی ئۆتۆماتیکدا ڕۆنی توانای خولانەوە دەگوێزێتەوە، سادەترین نموونە بۆ تێگەیشتن لە کلاجی ئۆتۆماتیکی دانانی دوو پانکەی کارەبایی بەرامبەر بەیەکتر.

وێنەیەک بۆ ڕونکردنەوەی کارکردنی کلاجی ئۆتۆماتیکی



ئەگەر یەکێك لەپانکەکان بەکارهبا کاری پێ بکرێت تادەخولێتەوە، بەرامبەر ئەویان دابنرێت کە بە کارەباوە نییە، ئەوا بێگومان ئەو پانکەیەی کە بەکارەباوەیە دەکەوێتەکار و بەهۆی خولانەوەی پەرەکانی تەوژمە هەوا دروستدەکات و دەیدات لە پەرەکانی پانکەی دووەم، کە نەبەستراوە بەکارەباوە، بەوەش دەبێتەهۆی خولانەوەی پانکەی دووەم، هۆکاری خولانەوەی پانکەی دووەم تەوژمە هەواکەی پانکەی یەکەم بووە، بەڵام لەکلاجی ئۆتۆماتیکدا لەبری ئەو هەوایە ڕۆن خولانەوەکە دەگەیەنێت.

پێکهاتەی کلاجی ئۆتۆماتیک:

١- بەشێکی سوڕێنەر، پاڵنەر، کە ناودەبرێت بە ترومپا.

٢- بەشی سوڕێنراو، کە ناودەبرێت بە تۆربین.

٣- ڕۆنی تایبەت لەڕووی لینجی و توانای بەرگەگرتنی بۆ پلەی گەرمی بەرز.

لەسەر ڕووکاری ترومپا و تۆربین ژمارەیەك ژوور هەیە، ڕۆنەکە ژوورەکان و بۆشایی نێوان ترومپا و تۆربین پڕدەکات.

چۆنێتی کارکردنی کلاجی ئۆتۆماتیک:

بەشی سوڕێنەر ـ ترۆمپا ـ دەخولێتەوە، کە بەرامبەر بەشی سوڕاوە ـ تۆربین ـ و هەردووکیان لەناو سندوقێکی پڕ لەڕۆن دان.

لەسەر ڕووکاری ترومپا و توربین، ژمارەیەك ژووری ڕۆنی هەیە، بەزۆربوونی خولانەوەی بزوێنەر، ڕۆنەکە لەژووره ڕۆنییەکانی بەشی سوڕاوەوە ـ ترومپا ـ دەردەچێت بەرەو ژووره ڕۆنییەکانی بەشی سوڕێنراو ـ توربین ـ، ئەوەش دەبێتەهۆی خولانەوەی بەشی توربین. خولانەوەکەش لەرێگای ستونێکەوە دەگوێزرێتەوە بۆ گێر.

واتە گواستنەوەی جووله لە کلاجی ئۆتۆماتیکدا، بەهۆی ڕۆنی هایدرۆلیکەوە دەبێت، نەک بە بەریەک کەوتنی میکانیکی.

بەشێکی جێگیر هەیە لەنێوان (ترومپا و توربیندا) بۆ گۆڕینی ناراستەی ڕۆنی بەشی سوڕێنراو بەرەو بەشی سوڕاو بۆ بەهێزکردنی خێرایی. کاتێك کە خولانەوەی هەردوو بەشەکە یەکسان دەبێت، کاریگەری ناراستەی جوولەی ڕۆنەکە پێچەوانە دەبێتەوە.

بۆ نەهێشتنی ئەو جوولە پێچەوانەییە، پەپکەی پەرەداری جێگیر دانراوە لەنێوان دوو بەشەکەدا، کە ناراستەکە ڕێکدەکاتەوە، تا کاریگەری نەبێت لەسەر بەشی سوڕێنراو ـ توربین ـ و نەبێتەهۆی کەمکردنەوەی خێرایی خولانەوەکە.

لەکاتی زۆربوونی خێرایی بەشی سوڕێنراو، بڕی ڕۆنە گەڕاوەکە بەرەو بەشی سوڕێنەر کەم دەبێت، کە وادەکات بەشی پەپکەی جێگیری ناوەند لەسەرخۆ بخولێتەوە، تاخێرایی (ترومپا و توربین) یەکسان دەبنەوە.

پەپكەی پەڕەداری جێگیر، گیرمیەكی یەك ئاراستەیە، كە وادەكات بەیەك ئاراستە بخولێنەوە وەك (مەكینەی زنجیری بایسكیل)، بۆ گەڕانەوەو ڕێكخستنی ئاراستەی شەپۆلە ڕۆنیەكەو هەروەها ڕێگریكردن لەكۆبوونەوەی ڕۆن لەچەقی كلاجەكەدا.

گێڕی ئۆتۆماتیكی:

بەكارهێنانی ئۆتۆمۆبێلی گێڕ عادی لەشوێنە گشتی و قەرەباڵغەكاندا، ئاستەنگ دروست دەكات بۆ شۆفیر، كە دەبێت بوەستێت و پاشان بڕوات و بزوێنەر خاوبكاتەوەو خێرایی كەم بكاتەوە، ئەمەش سەرقاڵی زۆر بۆ شۆفێر دروستدەكات، دەبێت قاچی بجووڵێنێت بۆ پچڕاندنی خێرایی بزوێنەر لەگێڕ و دەستی بەكاربهێنێ بۆ جووڵاندنی دەسكی گێڕ.

شارەزایان و ئەندازیارانی بواری پیشەسازی ئۆتۆمۆبێل بیریان كردەوە لە داهێنانێک تا كارئاسانی بكات بۆ شۆفێر و ماندووبوونی كەم بكاتەوە و ئۆتۆمۆبێلیش بەباشی كاری خۆی ئەنجامبدات.

بۆیە لەساڵی ١٩٣٨زدا، (كۆمپانیای جەنەڕاڵ مۆتۆڕی ئەمریكی) نموونەیەكی ئۆتۆمۆبێلی گێڕ ئۆتۆماتیكی دروستكرد. لەساڵی ١٩٣٩زدا (كۆمپانیای هیدرۆماتیك) تاقیكردنەوەی ئۆتۆمۆبێلی گێڕی ئۆتۆماتیكی ئەنجامدا، كە لەدوو خێرایی بۆ پێشەوەو خێرای دواوە پێكهاتبوو. لەساڵی ١٩٤٠زدا (كۆمپانیای جەنەڕاڵ مۆتۆڕ و ڕۆزڕایز) گێڕی ئۆتۆماتیكیان لەسەر ئۆتۆمۆبێلی ڕۆزڕایز بەكارهێنا. لەهەمان ساڵدا كۆمپانیای

(ئۆڵدزموبیل و کادیلات) گێڕی ئۆتۆماتیکی بەکارهێنا کە سێ خێرایی پێشەوە و خێرایەکی بۆ دواوەی هەبوو.

لەساڵی ١٩٤٦زدا، (کۆمپانیای مارسیدس)یش گێڕی ئۆتۆماتیکی دروستکرد، لەهەمان ساڵیشدا (کۆمپانیای جەنەڕاڵ مۆتۆڕ)یش جۆرێکی تری لە گێڕی ئۆتۆماتیکی بەرهەمهێنا. هەروەها لەساڵانی ١٩٥٠ بۆ ١٩٥٤زدا (کۆمپانیای لینکۆلین و مارۆس) گێڕی ئۆتۆماتیکیان بەکارهێنا، و لەساڵی ١٩٥٦زدا (کۆمپانیای جەنەڕاڵ مۆتۆڕ) و (جیت ویت) پێکەوە گێڕێکی تری ئۆتۆماتیکیان دروستکرد کە چوار خێرایی پێشەوەو خێرایەکی دواوەی هەبوو.

لەنێوان ساڵانی ١٩٦٩-١٩٧٠زدا (کۆمپانیای تۆیوتا) گێڕی ئۆتۆماتیکی و یەکەی ئەلیکترۆنی پێکەوە بەستەوە، بەهۆی زمانەی کارەبابییەوە (ڤاڵڤی کارەبایی). لەساڵی ٢٠٠٢زدا (کۆمپانیای بی ئێم دەبلیو) گێڕی شەش نمرەی دروستکرد. لەساڵی ٢٠٠٣زدا (کۆمپانیای مارسیدس) گێڕی حەوت نمرەی دروستکرد، کە ئێستا عەقڵ لەناو گێڕدایە بۆ گۆڕینی نمرەکان.

ساڵ لەدوای ساڵ گێڕی ئۆتۆماتیکی پێشکەوتوتر و باشتر دروست دەکرێت. ئێستا لەبەشێکی زۆری ئۆتۆمۆبێلەکاندا، گێڕی ئۆتۆماتیکیان هەیە، زۆرینەی ئۆتۆمۆبێلە ئەمریکییەکان لەساڵی ١٩٥٠ز وە گێڕی ئۆتۆماتیك بەکاردەهێنن وە لەساڵی ١٩٩٠ز وە لەکیشوەری ئاسیادا ئۆتۆمۆبێلی گێڕ ئۆتۆماتیك بەکاردەهێنرێت. ئەم جۆرە ئۆتۆمۆبێلانە، کڕیارێکی زۆریان هەیە، چونکە

بەکارهێنانی ئاسانەو ئابوری و کەم مەسرەفە لەبەکارهێنانی سووتەمەنییدا، وە کەمتر گازی زیانبەخشیان هەیە. هاوکات کارئاسانی زۆر دەکات بۆ شۆفێر و تەنها شۆفێر بەدەسکی گێرەکە خێرایی دیاریدەکات، لەکاتی لێخورینی ئۆتۆمبێلەکەدا سەرقاڵی بۆ دروست ناکات.

گێری ئۆتۆماتیک، کۆمەڵە ئامێرێکی لێکدانەبڕاوە، لەستونی کلاجەوە خێرایی بزوێنەر وەردەگرێت، خێراییەکان جیادەکاتەوە و لە دداندارى کۆتاییەوە خێراییە جیاجیاکان دەداتە تەوەر ـ ئەکسل ـ بۆ جووڵەکردنی ئۆتۆمۆبێل.

واتە ئامێرێکە بۆ گەیاندنی خولانەوە بەهۆی دداندارى هەمیشە لەسەر یەك، گۆڕینی ڕێژەی خولانەوەکان بەهۆکاری جیاکار و گیرە. چەند بەشێك لەجووڵە ڕادەگرێت بۆ بەدەستهێنانی یەکێک لە خێراییەکان.

گێری ئۆتۆماتیك، سێ کۆمەڵە دداندارى هەیە، کرداری گەیاندنی جووڵە و پچڕانی جووڵە تێیدا ئۆتۆماتیکە و بەهۆی پەستانی ڕۆن جووڵەکان ڕوودەدات، کە کاردەکاتە سەر بازنە و گیرەکانی کۆمەڵەکە.

کرداری گەیاندن بۆ خێراییە جیاجیاکان، کە ئۆتۆمۆبێل پێی دەڕوات بەهۆی پێداگرتن لەسکلێتەری بەنزینەوە دەبێت، کە گەیاندن بە ئۆتۆماتیکی دروستدەبێت بەبێ بەکارهێنانی هێز لەلایەن شۆفێرەوە بۆ گۆڕینی نمرەکانی گێر.

سێ کۆمەڵە دداندارە سەرەکییەکەی گێڕی ئۆتۆماتیکی بریتین لە:

١- بەشی یەکەم، دداندارى ڕۆژى (SUN GEAR)، یان دداندارى چەقی (CENTRAL GEAR).

٢- بەشی دووەم، هەڵگرى هەسارەیی (کەوکەبی) (PLANET) دداندارە بچووکەکان.

٣- بەشی سێیەم، سێ دداندارى بچووك و خولاوە لەسەر دداندارى ڕۆژى ئەم بەشانە دەکرێنە ناو دداندارێکی گەورەیی بازنەیی.

خولانەوەی یەکێک لەم سێ بەشە، دەبێتە دروستبوونی جووڵەیەکی دیاریکراو لەنێوان دوو بەشەکەی تردا.

دوو کۆمەڵەی دداندارى (کەوکبی) بەیەکەوە بەکاردەهێنرێت بۆ بەدەستهێنانی چوار خێرایی بەرەوپێشەوەو یەك کۆمەڵەی تریش بەکاردێت بۆ خێرایی پێچەوانە (بەگ).

ئەگەر دداندارى بازنەیی لەجووڵە بوەستێنرێ، جووڵە دەکەوێتە سەر دداندارى ڕۆژى، لەکاتی خولانەوەی ئەم دداندارە سێ دداندارە بچووکەکە لەسەر هەڵگرەکانی دەخولێتەوەو لەناو دداندارى بازنە گەورەکەدا بەهەمان ئاراستەی خولانەوەی دداندارى ڕۆژى، بەڵام بەخولانەوەیەکی کەمتر ئەمەش دەبێتەهۆی زۆربوون لەهێز و کەمبوون لەخێراییدا.

بۆ بەدەستهێنانی خولانەوەی پێچەوانەیی - بۆ دواوە -، هەڵگری سێ ددانداره‌کە ڕادەگیرێ، و هێزی خولانەوەی دداندارى ڕۆژی وەردەگیرێ، وەك دداندارى گەیاندن کاردەکەن و جووڵەی ددانداری ڕۆژی دەگاتە دداندارى بازنەیی و بەدژە ناراستەی دداندارى ڕۆژی دەخولێتەوە کە ئەمەش خێرایی بۆ دواوەیە.

ئەگەر هەردوو کۆمەڵەی ڕۆژی و سێ دداندارەکە بوەستێت، ئەوا دەبێتە ئەو خێراییەی کە نزیکە لەخێرایی بزوێنەر، کە خێراترین خێرایی گێڕەکەیە، ئەگەر هیچ کام لەو کۆمەڵانە ڕانەگیرابوون و سەربەست دەخولانەوە، ئەوا لەوکاتەدا هێزی خولانەوەی بزوێنەر ناگاتە پێچکەکان، واتە حاڵەتی بۆش -N- دروست دەبێت.

هایدرۆلیکی گێڕی ئۆتۆماتیک:

ڕۆنێکی تایبەتە کاردەکات بۆ گواستنەوەی جووڵەی هاتوو لە کلاجەوە بۆ کارپێکردنی گیرەکانی ناو گێڕ بۆ بەدەستهێنانی خێراییە جیاجیاکان. هایدرۆلیکەکە بەپەستان و فشارخستنەسەر کارەکانی دەکات، چونکە بەبێ پەستان و بەرزە فشار بۆسەر هایدرۆلیک هیچ خێراییەکمان لە گێڕەوە دەست ناکەوێت. ئەم هایدرۆلیکە کاریگەرییەکی خێرایی هەیە بە پلە گەرمی بۆ گۆڕینی خێراییەکان.

هایدرۆلیکی گێڕ پێویستە بەرگەی پلە گەرمی و پەستانی بەرز بگرێت، و شلییەکەی لە پلە گەرمییە جیاوازەکاندا گونجابێت.

کەمبوونەوەی ریژە و بڕی هایدرۆلیك دەبێتەهۆی نزم بونەوەی پەستانی ناو سندوقی هایدرۆلیک، بەپیچەوانەشەوە زۆربوونی ڕێژە و بری هایدرۆلیک دەبێنتەهۆی بەرزبوونەوەی پەستان، کە هەردوو دۆخەکە باش نییە، وەکچۆن ئەگەر مرۆڤ پەستانی بەرز یا نزم بێت مەترسیدارە، وە گێریش بەهەمان شێوەیە. بۆیە گرنگە پشکنینی ڕێژە و بری هایدرۆلیکی گێر لای کەسانی شارەزا بکرێت تا ئەو کیشەیە ڕونەدات. هەروەها هەموو ئۆتۆمۆبێلێك (نوسراوێکی ڕێنمایی) لەگەڵدایە، کە جۆر و بڕی هایدرۆلیکەکەی دیاریکردووە.

گێری ئۆتۆماتیك کۆمەڵێك ددانداری جیاکەرەوەیە بەهۆی پەستانی هایدرۆلیکەوە کاردەکات لەڕێگای زمانەوە. سەرچاوەی وەرگرتنی هایدرۆلیکی پەستێنراو بەخولانەوەی ترومپای سەرەکی هایدرۆلیکە، کە خولانەوەکە لەکلاجەوە وەردەگری بۆ کارپێکردنی کۆمەڵەی زمانەکان و ئیسپرینگەکان یان زمانەو پەستێنەرەکان.

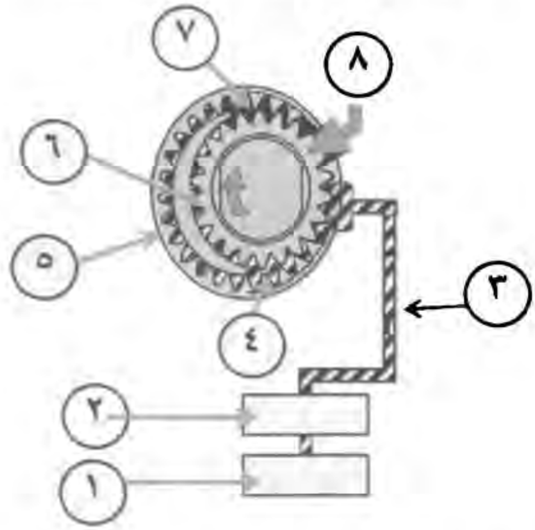
پەستان لەسەر بەشە نەخشەی گێر (کۆنترۆلی گێر) دەبێتەهۆی کردنەوە یان داخستنی زمانەکان بەپێی ڕێکخستنی پێشوەخت. پەستانی کارتێکراوی سەر (زمانەکان، جیاکارەکان، گیرەکان) دەبێتەهۆی ئەوەی کە هەندێك دداندار لەخولانەوە ڕابگرن بۆ بەدەستهێنانی یەکێک لە نمرە و خێراییەکانی ئۆتۆمۆبێل.

له (گێڕە ئۆتۆماتیکە) نوێکاندا، زەمانەکان بەئەلیکترۆنی و میکانیکی بەیەکەوە کاردەکەن کە هاوئاهەنگە لەگەڵ خێرایی بزوێنەردا، ئەویش بەهاوکاری (هەستیاری دیاریکردنی خێرایی چووە ژوورەوە و چووە دەرەوە).
بەکارهێنانی یەکەی ئەلیکترۆنی بۆ گێڕی ئۆتۆماتیکی، وایکردووە کە ئەم ئامێرە بەباشی کارەکانی خۆی بکات و تەنها پێویستی بەپرۆگرامی کۆمپیوتەری هەبێت.

ترومپای هایدرۆلیکی گێڕ:

خولانەوە لە کلاچەوە وەردەگرێت، پێکهاتووە لە دوو ددانداری لەناو یەکدا بوو، بۆ پەستاندنی هایدرۆلیک و کارپێکردنی گێڕ.

وێنەی ترومپای هایدرۆلیکی گێڕ



پێکهاتەکانی وێنەکە:

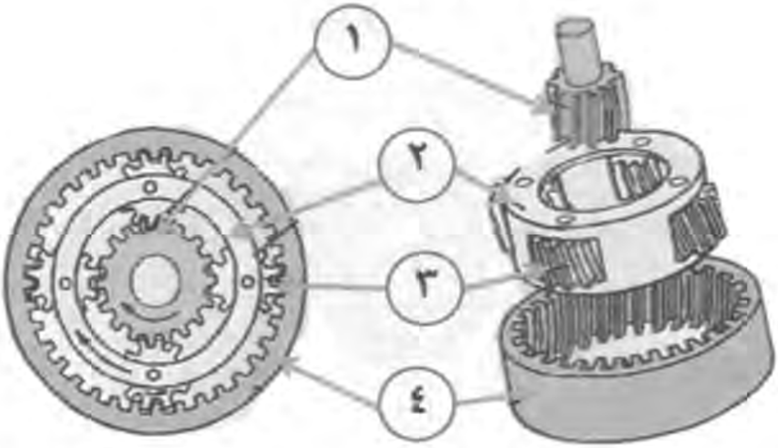
١- گەنجینەی ڕۆن ٢- پاڵێوەر ٣- لولەی ڕۆن ٤- ناوچەی راکێشانی ڕۆن ٥- ددانداری سوڕێندراو ٦- ددانداری سوڕاو ٧- دروستبوونی پەستان ٨- دەرچونی هایدرۆلیک

کاتێک ددانداری سەرەکی دەخولێتەوە، ماوەی نێوان دوو ددانەکە زۆردەبێت بەهۆی بەتاڵکردنەوە وادەکات کە ڕۆن لە کێسی ڕۆنەوە بەپەستاندن بداتە کۆنترۆلی گێر. بە پەستانی هایدرۆلیک کار بە سندوقی ددانداردەکرێت بۆ بەدەستهێنانی خێراییە جیاجیاکان.

ددانەکانی گێری ئۆتۆماتیکی:

ددانداری ڕۆژی: لەناوەڕاستی کۆمەڵەکەدایە و ددانەکانی تر بەدەوریدا دەخولێنەوە.

وێنەی کۆمەڵە ددانەدار



پێکهاتەکانی وێنەکە:

١ـددانداری ڕۆژی ٢- هەڵگری هەسارەیی ٣- ددانداری هەسارەیی ٤- ددانداری بازنەیی

ددانداری هەسارەیی: لەسێ یان چوار ددانەدار پێکهاتووە لەسەر هەڵگرەکانی بەدەوری ددانداری ڕۆژیدا دەخولێتەوە هاوشێوەی خولانەوەی هەسارەکان

بەدەوری ڕۆژدا لەکۆمەڵەی خوردا، هەربۆیە بەو ناوەوە ناودەبرێ، کۆمەڵە دداندارە هەسارەییەکە بەهەمیشە گەیشتوون بەدداندارى ڕۆژى و دداندارى بازنەیی.

دداندارى بازنەیی: ددانەکانی لەڕووکاری ناوەوەیە و هەمیشە لەگەڵ دداندارى هەسارەییدایە.

ئەم کۆمەڵە دداندارە پێکەوە هاوکارن، کاتێك یەکێکیان ڕادەگیرێ یان دەخولێتەوە کاریگەری دەکاتە لەسەر ئەوانی تر.

دوو کۆمەڵەی هەسارەیی هەیە بۆ بەدەستهێنانی ڕێژەی کەمکردنەوەی جیاواز و چوار نمرەی جۆراوجۆر بەهۆی نەخشەی هایدرۆلیکەوە (کۆنترۆڵی گێڕ) پشتێنە یان جیاکارەکان دداندارەکان دەخولێنەوە یان ڕایاندەگرن.

شێوازی کاری دداندارى هەسارەیی ساکار، بۆ بەدەستهێنانی خێرایی جیاواز:

خێرایی یەك:



خولانەوەی ددانداری بازنەیی دەوەستێت، ددانداری ڕۆژی دەخولێتەوە و لەگەڵیدا هەڵگری ددانداری هەسارەیی و ستونی گواستنەوە دەخولێنەوە، لەم کاتەدا خێراییەکی کەم بەرهەم دێت، بەڵام هێز و توانایی خێراییەکە زۆرە، بۆئەوەی بتوانێت ئۆتۆمۆبێل بخاتە جووڵە.

خێرایی دوو:



خولانەوەی ددانداری ڕۆژی دەوەستێت، ددانداری بازنەیی دەخولێتەوە و لەگەڵیدا هەڵگری ددانداری هەسارەیی و (ستونی گواستنەوە) بەخێرایەکی کەمتر دەخولێنەوە. لەم کاتەدا خێرایی کەمە و هێز و توانایی زورە، بەڵام خێراییەکە جیاوازە لەخێرایی یەك.

خێرایی سێ:



ناودەبرێت بەخێرایی ڕاستەوخۆ، چونکە خێرایی (ستونی گواستنەوەی خولانەوە) یەکسانە بەخێرایی (ستونی چوونە ژوورەوەی خولانەوە) بەبێ کەمبوونەوە. ئەمەش ڕوودەدات بەخوولانەوەی دداندارى بازنەیی و دداندارى ڕۆژیی بەیەکەوە کە دەبێتەهۆی خولانەوەی هەڵگری دداندارى هەسارەیی بەهەمان خێرایی بە بێ کەمبوونەوە.

خێرایی چوار:

ئەم نمرەیە دەبێتەهۆی زۆرکردنی خێرایی ئۆتۆمۆبێل بەبێ زیادکردنی خێرای بزوێنەر و بەمەبەستی کەمکردنەوەی بەکارهێنانی سووتەمەنی.

ئەم خێراییە ڕوودەدات بەوەستاندنی دداندارى ڕۆژی، و بە خولانەوەی هەڵگری هەسارەی، کە دەبێتەهۆی خولانەوەی (دداندارى بازنەی) بەخێراییەکی زیاتر، کە بەوەش خێراییەکی زۆرمان دەستدەکەوێ بەکەمترین توانای بزوێنەر.

خێرایی پێچەوانە، بەگ:

خولانەوەی هەڵگری دداندارى هەسارەیی دەوەستێت، دداندارى ڕۆژی دەخولێتەوە، دەبێتەهۆی خولانەوەی دداندارى بازنەیی بەخێراییەکی کەمتر

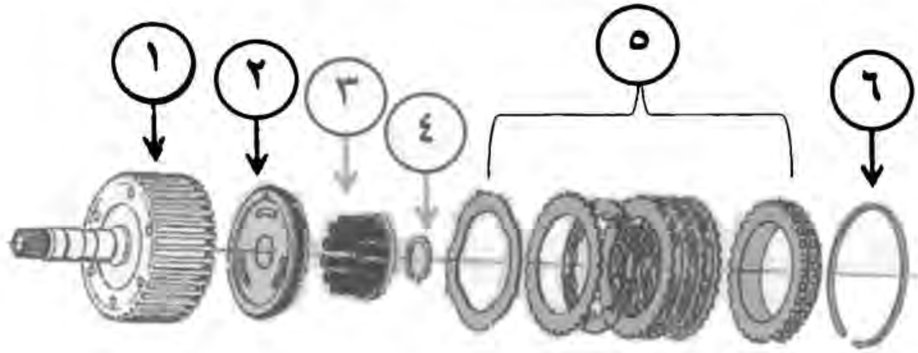
لەخێرایی ددانداری ڕۆژی و بەئاراستەی پێچەوانەوە، بەوەش خێراییەکی کەم دروست دەبێت بە هێز و توانایەکی زۆرەوە.

پێکهاتەی گێڕی ئۆتۆماتیکی:

کۆمەڵە کلاجی گێڕ:

کاردەکات بۆ ڕاگرتن یان خولانەوەی ددانداری هەسارەیی بۆ بەدەستهێنانی خێراییە جیاجیاکان، بەهۆی هایدرۆلیکی پەستێنراو کاردەکات.

وێنەی کۆمەڵە کلاجی گێڕ



پێکهاتەکانی وێنەکە:

١- جێگای کۆمەڵەکە ٢- پەستێنەری کلاج ٣- نیسپرینگی گەڕانەوەی پەستێنەر ٤- بازنەی گێڕ بچووک ٥- کۆمەڵەی کلاج و عەینە ٦- بازنەی گێڕ گەورە

کۆمەڵە کلاج:

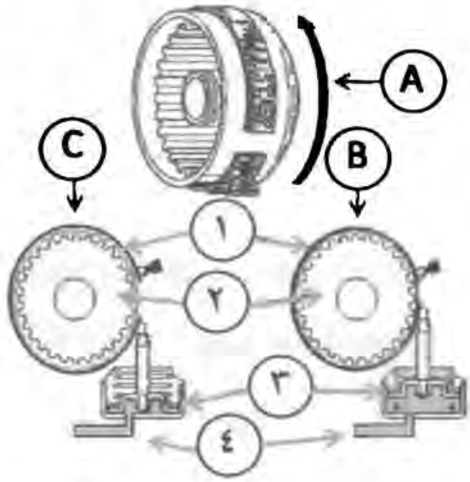
چێوەی دەرەوەی ددانداره و چووەتە ناو ددانداره‌کانی ناوەوەی جێگە کۆمەڵە، کاتێك پەستانی ڕۆن دەگاتە ژێر پەستێنەری کلاجەکان، کلاج و

دیسکەکان دەنوسێ بەجێگە کۆمەڵەوە هەموویان وەك و یەکبەش کاردەکەن، بەڵام کاتێك کە پەستان لەسەر ڕۆن نییە ئیسپرینگەکان (کلاجەکان و دیسکەکان) لەیەکتر جیادەکاتەوە، هەموویان سەربەخۆدەبن و خولانەوە ناگەیەنن. کۆمەڵە کلاجەکان بەکاردێت بۆ جێگیرکردن وەك پشتوێنە وەستێنەر.

پشتوێنە وەستێنەر:

بەکاردێت بۆ ڕاگیرکردنی ددانەدار، کە بریتیە لە (بازنەیەکی ئاسنی بەشی ناوەوەی ڕووپۆشکراو بەکەرەسەی لێکخشاو)، وەك (بەنز) لەسەر کۆمەڵە کلاجەکان، لایەکی جێگیرکراوە و لایەکیتری بەپەستێنەرێك بەهۆی فشاری هایدرۆلیکەوە کاردەکات و دەبێتەهۆی ڕاگیرکردنی خولانەوەی کۆمەڵە جێگای کلاجەکان.

وێنەی پشتوێنە وەستێنەر



پێکهاتەکانی وێنەکە:

A - جوولەی بازنە B – کاتی وەستان C – کاتی کرانەوە

١-پشتێنە ٢-بازنە ٣- پەستێنەری وەستاندن ٤- ڕۆنی وەستاندن

نەخشە زمانەکان، کۆنترۆڵ:

لەبەشی ژێرەوە یان لەلاتەنیشتی گێڕەوە دەبەستری، بریتیە لەقەبارە کانزایەك کۆمەڵێك جۆگەلە و زمانەی تێدایە و بەتێپەڕبوونی پەستان و بەرزەفشاری ڕۆن خێراییە جیاجیاکان دروست دەکات، زمانە دەستییەکی هەیە لەڕێگای دەسکی هەڵبژاردنی خێراییەوە بەکاردێت.

زمانە بەکارهێنراوەکان لەگێڕی ئۆتۆماتیکدا بەپێی کارەکانیان دوو جۆرن:

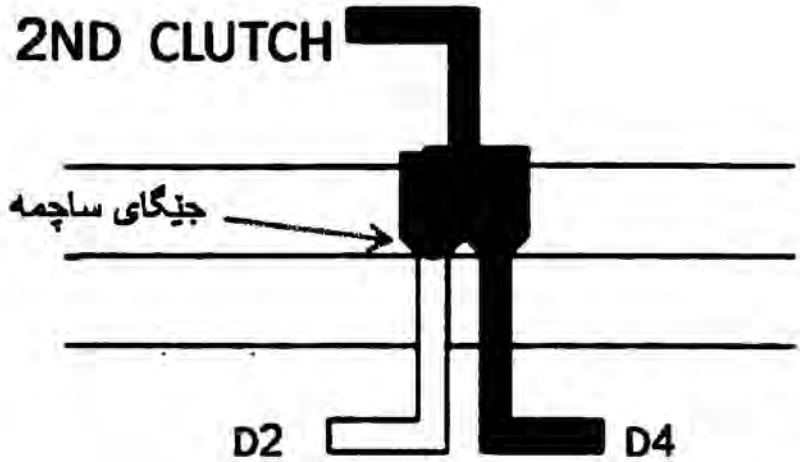
١- زمانەی ڕێکخستنی پەستان.

٢- زمانەی ئاراستەی ڕێڕەوی ڕۆن بۆ بەدەستهێنانی خێراییەکان.

ئەگەر دەسکی هەڵبژاردنی خێرایی بخرێتە سەر (R) بۆ بەدەستهێنانی خێرایی دواوە، زمانە دەستی ناو نەخشتە زمانەکان کاردەکات بەئاراستەکردنی ڕۆنی پەستێنراو بۆ کۆمەڵە کلاجەکان تاخێرایی دواوەمان دەستبکەوێت. زۆرجار ئەم بەشە دەکەوێتەژێر گێڕەوە کە کۆمەڵێك ساچمەی تێدایە بۆ دیاریکردنی ڕێڕەوی پەستانی ڕۆن.

لەهەندێك ئۆتۆمۆبێلدا (کۆمەڵە کلاجەکانی دووەم)، ڕۆن لەڕێڕەوی (D4) وەردەگرن، کە هەندێك لەساچمە خڕەکان ڕێڕەوی (D2) دادەخەن. و لەهەندێك ئۆتۆمۆبێلیشدا (کۆمەڵە کلاجەکانی دووەم) ڕۆن لەڕێڕەوی (D2) وەردەگرن هەندێك لەساچمە خڕەکان ڕێڕەوی (D4) دادەخەن.

وێنەی چۆنیتی کارکردنی ساچمە



لاشە:

قەبارەیەکی فافۆنییە، هەموو بەشەکانی ناوەوەی کۆکردۆتەوەو ڕۆنی تایبەتی تێدایە.

سەرپۆش تەنیشتی یان ژێرەوە:

وەك گەنجینەیەکی ڕۆنە بەکۆمەڵێك بڕغو دەبەستری بەلاشەوە، ئەو ئۆتۆمۆبێلانەی ڕاکێشانی پێشەوەن ـ درایڤ شەفت ـ ئەم بەشە لەتەنیشتەوە دەبەستری، و ئەو ئۆتۆمۆبێلانەی پاڵنانی دواوەیان هەیە ـ ئەکسل ـ ئەم بەشە لەبەشی ژێرەوەیان دەبەسترێت.

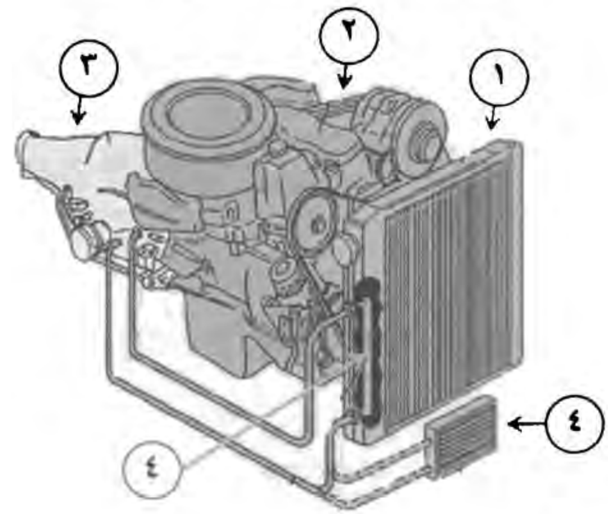
پاڵێوەری ڕۆنی:

بەکاردێت بۆ خاوێنکردنەوەی ڕۆنی ڕاکێشراو بۆ تڕۆمپا.

ساردکەرەوەی ڕۆنی:

ئەمە تەنها بەشە کە لەدەرەوەی گێڕدایە، وەك ڕادیتەرێك وایە بەشێکی ساردکەرەوەی دەرەکییە بۆ فێنککردنەوەی ڕۆنی گێڕی ئۆتۆماتیك.

وێنەی ساردکەرەوەی ڕۆنی گێڕ



پێکهاتەکانی وێنەکە:

١-ڕادیتەر ٢-بزوێنەر ٣-گێڕ ٤- ڕادیتەری ڕۆنی گێڕ

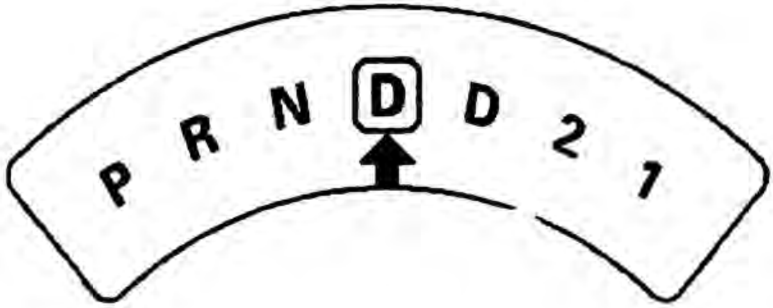
٤-ڕادیتەری زیادەی ڕۆن

دەسکی گێڕ:

ئەم دەسکە هەڵبژاردنی نمرەکانی پێ دەکرێ و لەهەمانکاتدا هێما دەداتە عەقڵ لەڕێگای پچڕاندنە ئەلیکترۆنییەکانەوە.

چەندین جۆر شێوازی جووڵاندنی گێڕ هەیە، کە دەگۆڕێن بەپێی کۆمپانیا دروستکارەکان.

وێنەی هەڵبژاردنی خێراییەکان



خێرایی یەک:

ئەم هەڵبژاردەیە نمرە یەک و بەسوودە بۆ وەرزی زستان، یان لەکاتی ڕاکێشاندا، ئەگەر خێراییەکە لەنمرە یەك زیاتربوو، ئەوا بۆ پاراستن و مانەوەی گێرەکەو دوورکەوتنەوە لەخراپبوون گێرەکە خۆی بەشێوەی ئۆتۆماتیک نمرەکە دەکات بە خێرایی دوو.

خێرایی دوو:

ئەم هەڵبژاردەیە ڕێگادەدات بە ئۆتۆمۆبێل بەرەوپێشەوە بڕوات بەدوو خێرایی. لەکاتی زیادبوونی خێرایی لەنمرە دوو خۆی بەشێوەی ئۆتۆماتیکی نمرەکە دەگۆڕێت بۆ نمرەیەکی زیاتر تاگێر لەخراپبوون بپارێزێت.

DRIVE، (D):

لەم هەڵبژاردەیەدا ئۆتۆمۆبێل بەرەوپێشەوە دەڕوات بە سێ خێرایی بەپێی خێرایی بزوێنەرەکە، بەڵام خێرایی زیادەی نییە.

:(D) ،OVER DRIVE

ئەم هەڵبژاردەیە ڕێگادەدات بە ڕۆیشتن بەرەو پێشەوە بەهەموو خێراییەکان و زیادکردنی خێرایی تا ئەوکاتەی بزوێنەر پێویستی بەخێرایی هەبێت، لەم خێراییەدا نابێت عەرەبانە ببەسترێت لە ئۆتۆمۆبێل یان باری قورسی لەسەربێت.

بۆش، NO GEAR (N):

ئەم هەڵبژاردەیە لەسەرەتایی کارپێکردنی بزوێنەرەوە دەبێ، چونکە گێڕ لەپێچکەکان جیادەکاتەوە، بەڵام ئۆتۆمۆبێل بەهۆی کێش و بەردەوامییەوە دەکرێ بجووڵێت، بۆیە پێویستە (وەستێنەری دەستی، Hand Break) بەکاربهێنرێت بۆ جێگیرکردنی جووڵەی ئۆتۆمۆبێل.

بەگ، REVERSE (R):

ئەم هەڵبژاردەیە ددانداری جووڵەی پێچەوانە دەکاتەکار تا ئۆتۆمۆبێل بەرەو دواوە بڕوات.

وەستان، PARK (P):

ئەم هەڵبژاردەیە جووڵەی ئۆتۆمۆبێل لەگێرەوە ڕادەگرێ، بەڵام پێچکەکان ڕانەگیراون. بۆیە پێویستە (وەستێنەری دەستی - Hand Break) بەرکاربهێنرێت بۆ جێگیرکردنی پێچکەکان. لەم هەڵبژاردەیەدا دەتوانرێت بزوێنەری تێدا بخرێتە ئیش.

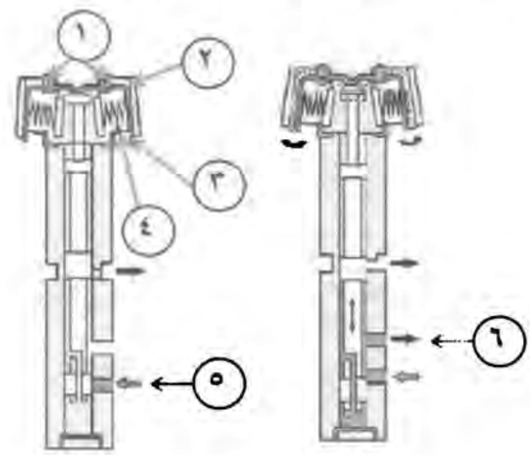
سندوقی ئۆتۆماتیکی بەسەرپەرشتی هایدرۆلۆکی:

ئەم جۆرە گێرە، بەشی زیاتری هەیە بۆ ئاسانکردنی گواستنەوەی جوولە، وەک (زمانیە داد، زمانەی بەپەلە، زمانەی بەتاڵکردنەوە..).

زمانەی داد، (کۆنترۆڵ یان کەفەرنار):

ئەو بەشەیە کە سەرپەرشتی پەستان و ڕێڕەوەکەی خۆی دەکات بەپێی خێرایی ئۆتۆمۆنێل. کە لەستونی گواستنەوە دەبەسترێت و چەند باڵێکی هەیە بە زۆربوونی خێرایی دەکرێتەوە بەرەو دەرەوە، ڕێڕەوەی ڕۆنی پەستێندراو دەگۆڕێت. کە خێراییەکان زۆردەکات لە خوارەوە بەرەوە سەرەوە (لە خێرایی یەکەوە بۆ دوو) یان لە (خێرایی دووەوە بۆ سێ و هەروەها).

وێنەی زمانەی داد، کەفەر نار

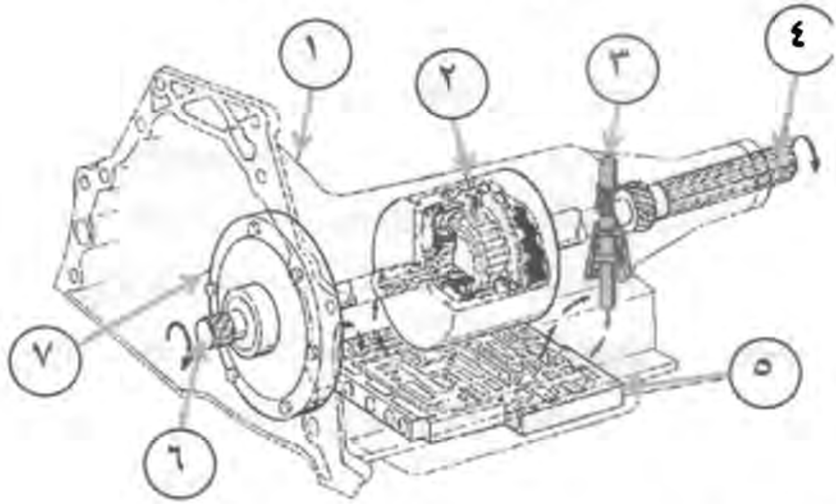


پێکهاتەکانی وێنەکە:

(A) لەکاتی وەستاندندا (B) لەکاتی خێرایی مام ناوەندی و خێرادا

١-تەوەر ٢-باڵی دەرەکی ٣-باڵی ناوەوە ٤-نیسپرینگ ٥-ڕێڕەوەی پەستان ٦-پەستانی ڕێکخەر

وێنەی جێگا بەستنی زمانەی داد



پێکهاتەکانی وێنەکە:

١-بەرگ ٢-کۆمەڵە وکلاج ٣-زمانەی داد ٤-دەرچەی خولانەوە ٥-کۆمەڵەی زمانەکان (کۆنترۆڵ) ٦-چوونەژوورەوەی خولانەوە ٧- کلاج

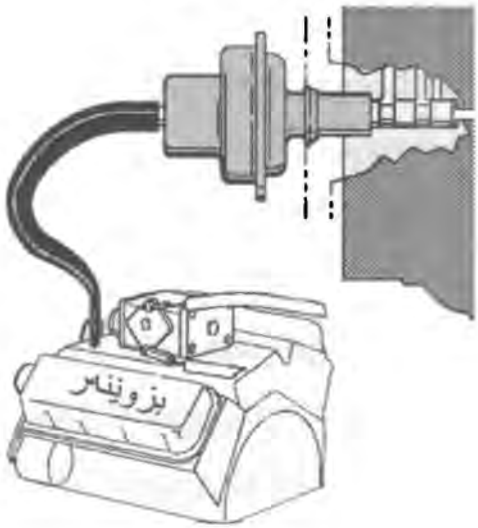
زمانەی بەپەلە:

ئەم زمانەیە بەمیکانیکی (بەهۆی سیمێکەوە) بەستراوە بە کۆنترۆلی پەستانی ڕۆنەوە بۆ گۆڕینی خێراییەکان.

زمانەی بەتاڵکردنەوە، فاکیوم:

ئەم زمانەیە لەڕێگای کۆمەڵەی ڕاکێشانەوە - دەکشێنەوە - کاردەکات بۆ ئاگادارکردنەوەی باری بزوێنەر تا خێراییەکان بگۆڕێت بە پێی باری ئۆتۆمۆبێلەکە. ئەم زمانەیە لەو گێڕانەدا بەکاردێت کە نمرەی خێراییەکان بەهەوا دەگۆڕێت.

وێنەی ڤاکیوم



سندوقی ئۆتۆماتیکی بەسەرپەرشتی ئەلیکترۆنی:

لەم جۆرەدا یەکەی ئەلیکترۆنی ـ عەقل ـ خێراییەکان دیاریدەکات، ئەویش بەکۆکردنەوەی زانیارییە هاتووەکان لەهەستیارەکانەوە و شیتەڵکردنیان و کارپێکردنی زمانە کارۆموگناتیسیەکانی سەر نەخشە زمانەکان (کۆنترۆڵ).

سندوقی دانداری ئۆتۆماتیکی ئەلیکترۆنی:

ئەم جۆرە پێشکەوتووترە کارکردنەکەی پشت بەجووڵەی زمانە هایدرۆلیکییەکان دەبەستێ، تەکنەلۆژیای پێشکەوتوی تێدا بەکارهێنراوە، ئەم جۆرە گێرە لەکارکردنیدا پشت بەکۆمەڵێك هەستیار دەبەستێت وەک (هەستیاری چوونە ژوورەوە، هەستیاری دەرکردنی زانیاری) هەروەها کۆمەڵەی عەقڵی ئەلیکترۆنی.

ترۆمپا بەپەلەی تایبەت بۆ کرداری تێپەڕاندن:

ئەم ترۆمپایە تەنها لەکاتی تێپەڕاندن کاردەکات، ئەویش لەکاتی پێنانی شوفێر بەسکلێتەردا، بەئەلەکترۆنی کاردەکات هەستیار هێما کارەباییەك دەنێرێت بۆ عەقل (ECU)، کە ئەویش فەرمان دەنێرێت بۆ جێبەجێکارەکان بۆ زۆرکردنی خێرایی ئۆتۆمۆبێل بەمەبەستی تێپەڕاندن.

کلیلی داخستنی کارپێکردنی سلف، قوفڵی گێڕ:

ئەم کلیلە ڕێگری دەکات لە کارپێکردنی بزوێنەر کاتێك کە گێڕ لەیەکێك لەئەمرەکاندا بێت، ئەویش بۆئەوەی ئۆتۆمۆبێل بازنەدات. بۆیە ئەم کلیلە ڕێگانادات بەگەیاندنی وزەی کارەبایی بۆ عەقڵ، تەنها لەکاتی وەستان (P) یان (N) نەبێت.

لەکاتێکدا ئەگەر گێڕ لە هەڵبژاردەی (P) یان (N) بێت، ئەوکاتە هێما کارەبایی دەگاتە عەقڵ، تا عەقڵ فەرمان بداتە ڕێکخەری سلف بۆ کارکردن و خستنەکاری بزوێنەر.

پارچە ئەلیکترۆنی:

بریتیە لەتۆڕێکی وەرگری کۆمەڵێك زانیاری و ناردنی بۆ عەقل (ECU)، بەشێوەیەکی هێما کارەبایی، عەقڵیش دەیکات بەکۆمەڵێك لەفەرمان و دەینێرێ بۆ جێبەجێکارەکان تاکاری پێ بکەن بەپێی کاری بزوێنەر.

ئەنگییەکانی گێری ئۆتۆماتیك:

شۆفێر ناسوودمیە لەبەکارهێنانی ئەم جۆرە گێرە لەشوێنە چڕەکان و بەڕێوەبردنی ئۆتۆمۆبێلی ئاسانەو شۆفێر تەنها ئاگایی لەسوکان و پێشەوەی خۆیەتی، بەڵام لەهەمانکاتدا چەند ئەنگی هەیە:

- کێشی زۆرە.
- بوونی لێچوونی ڕۆن لەکلاجەوە.
- پێکهاتەی گێری ئۆتۆماتیک ئاڵۆزە.
- لەسەرەتای کاری بزوێنەردا لاوازە.
- لەسەرکەوتن بەسەر بەرزاییدا بەنزینی زیاتر بەکاردەهێنرێ بەهۆی هەڵخلیسکانی کلاجەوە.
- پلەی گەرمی ڕۆن بەرزدەبێتەوە لەکاتی سەرکەوتندا و لەکاتی خێرایی پێدانی دووبارەدا.
- ئۆتۆمۆبێلی گێر ئۆتۆماتیک، ناتوانرێ بەپاڵنان بخرێتەکار، ئەگەر پەکی بکەوێت.
- ناتوانرێ پشت بەبزوێنەر ببەسترێ لەکاتی هاتنە خوارەوەی ئۆتۆمۆبێل لە شەقامی لێژەوە بەهۆی بوونی هەڵخلیسکان لەکلاجەکەیدا، بەپێچەوانەی ئۆتۆمۆبێلی گێر ئاسایی.

شێوازی کاری سندوقی دداندانی ڕۆنی ئۆتۆماتیک:

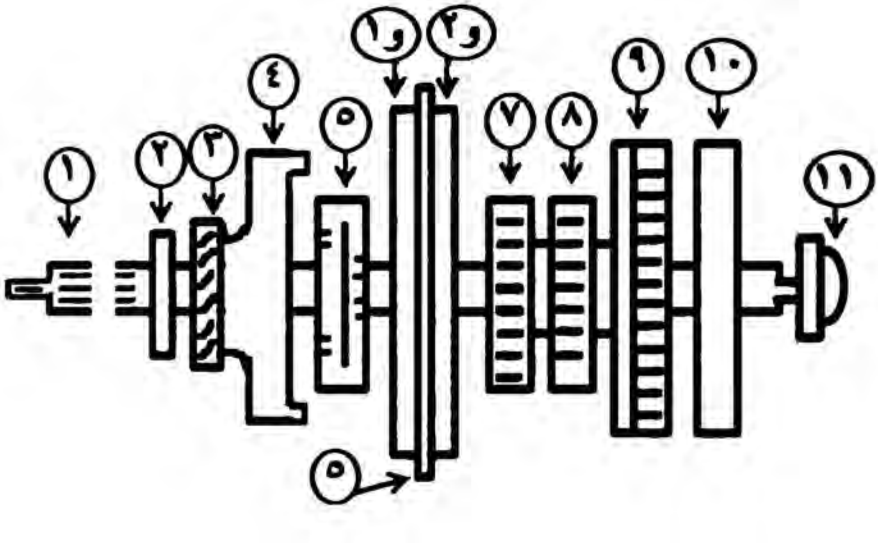
خ١= ک١ + ڕۆژی سەرەکی + کۆمەڵە هەسارەیی + وەستێنەری یەک + بازنەیی + دداندار (←) دداندارە بازنەیی بەدەوری کۆمەڵەی هەسارەیی دەخولێتەوە.

خ٢= ک١ + ڕۆژی سەرەکی + کۆمەڵە هەسارەیی + وەستێنەری دوو + بازنەیی + ددانداری (←) کۆمەڵە هەسارەیی بەدەوری ددانداری ڕۆژی سەرەکی دەخولێتەوە.

خ٣= ک١ + ک٢ + دوو دیشلی ڕۆژی + کۆمەڵە هەسارەیی + بازنەیی + ددانداری (←) وەستێنەرەکان گیرنەبوون.

خ د= ک٢ + ڕۆژی ناوەند + کۆمەڵە هەسارەیی + بازنەیی + ددانداری (←) کلاجی یەک لەگەڵ وەستێنەرەکان یەک و دو لەکاتی بچڕاندندا

هێڵکاری گێڕی ئۆتۆماتیک

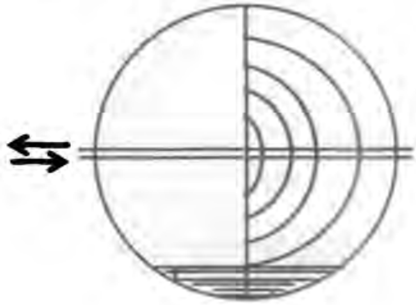


پێکهاتەکانی وێنەکە:

١-ستونی کلاج ٢-ساموله ٣-ددانداری کۆتایی ٤-بازنه ٥- هەڵگری هەسارەیی ٦-وەستێنەر ٧- ددانداری ڕۆژی سەرەکی ٨- ددانداری ڕۆژی ناوەندی ٩-کلاجی یەک ١٠-کلاجی دوو ١١- ترومپای ڕۆن

و١- وەستێنەری یەک و٢- وەستێنەری دوو

وێنەی ددانداری ئۆتۆماتیک

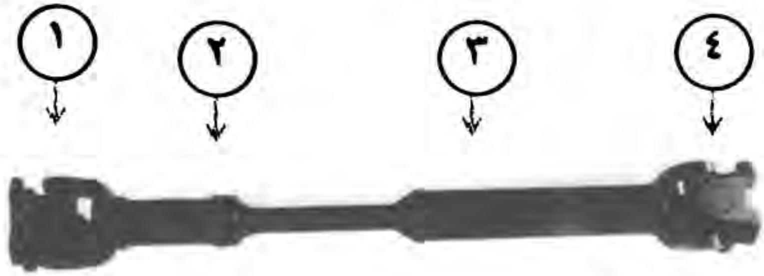


❖ گاردن:

ستوونێکی دووپارچەیی بەهێزە، جووڵەی گێڕ دەگەیەنێت بە ئەکسل بۆ جووڵاندنی ئۆتۆمۆبێل. لەسەرەتا و کۆتاییەکەیدا بەشە جومگەیی ـ سەلیب ـ هەیە بۆ ئاسانکردنی گەیاندنی خولانەوە.

ئەو ئۆتۆمۆبێلانەی پێچکەی پێشەوەیان خولانەوە وەردەگرن واتە (درایف شەفت)ن، ستونی گاردنیان نییە، بەڵکو ڕاستەوخۆ تەوەر ـ ئەکسل ـ شەفتەکان دەسوڕێنن.

وێنەی گاردن



پێکهاتەکانی وێنەکە:

١ـبەشەجومگەیی ـ سەلیب ـ ٢ـ بەشی تێهەڵکێش ٣ـ ستونی گاردن ٤ـ بەشەجومگەیی ـ سەلیب ـ

گاردن بەهۆی دوو بۆرییەوە لەڕێگا نزم و بەرزەکاندا بەردەوام لەدرێژبوون و کورتبوونەوەدایە، بەهۆی گۆڕینی ئاستی ئەکسل لەئاستی گێڕەوە بە (دوورکەوتنەوەو نزیکبوونەوە).

❖ تەوەر، ئەکسل:

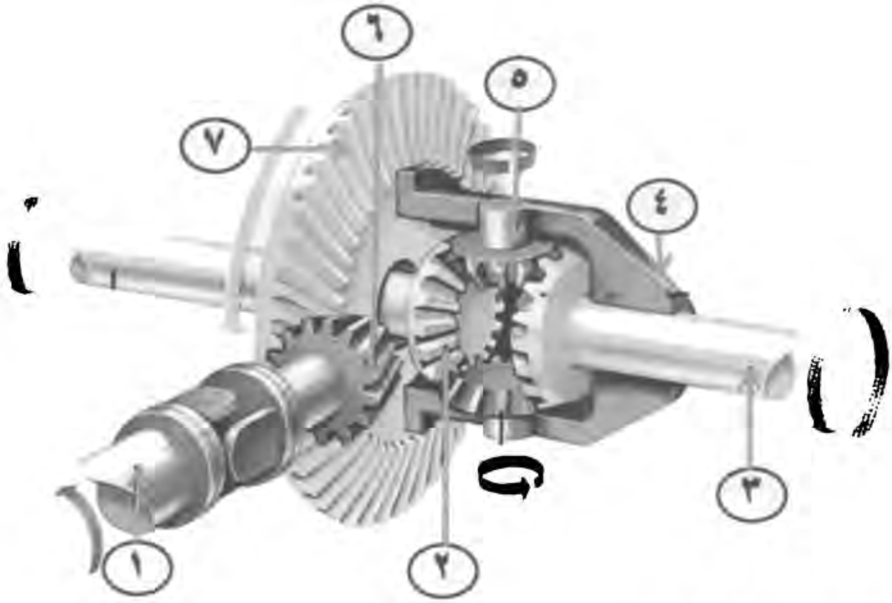
کۆمەڵە ئامێرێکی پێکەوە هاوکارن بۆ گەیاندنی جووڵەی گاردن بۆ شەفت و پێچکەکان، ئەکسل کاردەکات بۆ:

١- گەیاندنی جووڵەی گاردن بۆ شەفت و پێچکەکان (تایە).

٢- گۆڕینی ئاراستەی جووڵەی گاردن بە گۆشە ٩٠ پلە بۆ دوو پێچکەکان.

٣- کەمکردنەوەی خێرایی گاردن لەئۆتۆمۆبێلی بچووکدا (چوار بۆ یەک) واتە چوار خولانەوەی گاردن دەکات بە یەک خولانەوەی شەفتی پێچکەکان، ئەویش بۆ بەهێزکردنی توانای ئۆتۆمۆبێل، یان (پێنج بۆ یەک) و لەئۆتۆمۆبێلی گەورەدا (پێنج بۆ یەک) یان (دە بۆ یەک) بۆ بەهێزکردنی توانایی ئۆتۆمۆبێل.

وێنەی ئەکسل



پێکهاتەکانی وێنەکە:

١-گاردن ٢- ددانداری ستون ٣- ستون (شەفت) ٤- بەرگی دەرەوە ٥- ددانداری گەیاندن ٦- پنوێن ٧- بازنەیی (کراون وێل)

لەبەرئەوەی تەوەر - ئەکسل - لەڕۆشتنی ئۆتۆمۆبێلدا لەجووڵەی بەردەوامدایە، پێویستە ڕۆنی تایبەتی تێ بکرێت بۆ کەمکردنەوەی داخوران و خاوێنکردنەوەی ددانەکانی و فێنککردنەوەی.

بەشەکانی ئەکسل:

- بەرگی دەرەوە، ددانداری پنیوێن (هەرمێی) ددانداری بازنەیی (تاج) کۆمەڵە ددانداری جیاوازکار (بەنتەرناش).
- بەرگی دەرەوە لەئاسن دروستکراوە.

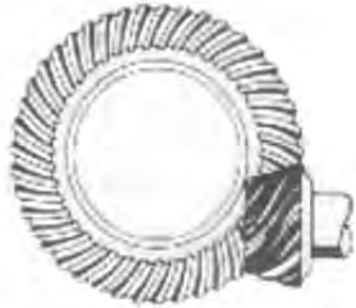
• ددانداری پنیوین: ئەم ددانداره لەسەر شێوازی هەرمێییه، لە گاردنەوه جووله وەردەگرێت بەهۆی بەشە جومگەی - سەلیب -، جووڵەکەش دەگەیەنێت بە ددانداری تاج لە ئەکسلدا. چەند شێوەیەکی جیاجیا لەم ددانداره هەیە وەک:



ددانداری هەرمێیی ددان ڕێك



ددانداری پنیوین کرمی



ددانداری هەرمێیی هیوبدی

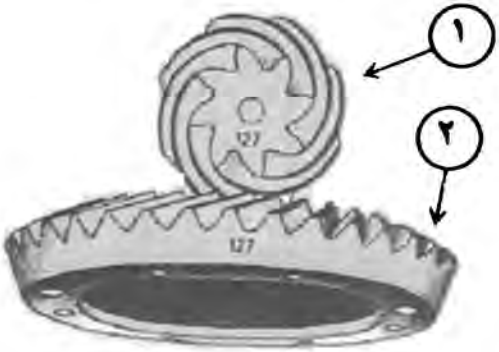


ددانداری هەرمێیی شێوه نسپرینگی

ددانداری بازنەیی، تاج:

بریتیە لە ددانداریکی گەوره، هەمیشە لەگەڵ ددانداری پنیوین دەخولێتەوه، وه بەستراوه بەهەڵگری ددانداره جیاوازەکان. بەیەکگەیشتنی ددانداری پنیوین و ددانداری بازنەیی بەپێی ڕێژەی ددانەکانیان خێرایی گاردن کەمدەبێت و توانایی پاڵنان بەهێزدەکات، و ئاراستەی هاتنی خولانەوەی ڕاستەوخۆ دەگۆڕێ بۆ ئاراستەی چەپ و ڕاستی پێچەکەکان.

وێنەی ددانداری بازنەیی



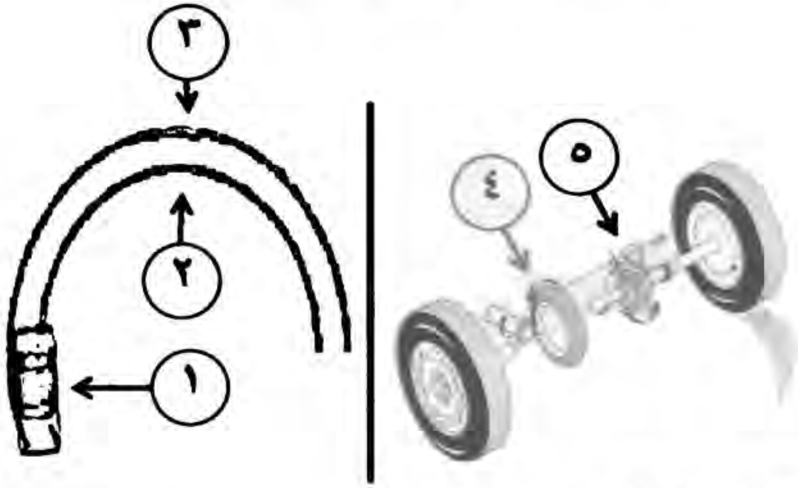
پێکهاتەکانی وێنەکە:

١-ددانداری پنیۆن ٢-ددانداری بازنەیی

ددانداره جیاوازەکان، پەنتەرناش:

ئەم کۆمەڵە ددانداره لەهەڵگری ددانداره جیاوازەکاندا دەبەسترێ کە ژمارەیان چوار یان شەش ددانداره. دوو ددانداری جووڵە دەگەیەننە شەفتەکان و دوو یان چوار ددانداره‌کەی تر کە گەیەنەری جووڵەی نێوانیانە. ئەگەر ددانداره گەیەنەره بچووکەکان دوان بوون، ئەوا لەسەر یەك ستونی ڕێك جێگیردەکرێن و ئەگەر ددانداره گەیەنەره بچووکەکان چوار بوون، ئەوا لەسەر ستونی شێوە سەلیب (+) جێگیردەکرێن.

وێنەی ددانداره جیاوازەکان، پەنتەرناش



پێکهاتەکانی وێنەکە:

١-ئۆتۆمۆبێل ٢-پێچکەی ناوەوە دەسوڕێتەوە بەخێراییەکی کەمتر

٣- پێچکەی دەرەوە دەسوڕێتەوە بە خێراییەکی زیاتر ٤-دداندارى بازنەیی

٥-دداندارى پەنتەرناش

کاتێك ئۆتۆمۆبێل بەئاراستەیەکی ڕێك دەڕوات، ئەم کۆمەڵە ددانداره خولانەوەیان نییە، بەڵکو خولانەوەکە لەڕێگای دداندارى پنیوین بۆ دداندارى بازنەیی بۆ هەڵگرى ددانداره جیاوازەکان پاشان بۆ شەفتەکان دەگوازرێتەوە.

کاتێك ئۆتۆمۆبێل دەکەوێتە پێچکردنەوە، یان کاتێک یەکێك لەپێچکەکانی دەخلیسکێت جیاوازیەك لەنێوان پێچکەی ڕاست و پێچکەی چەپ دروستدەبێت بەهۆی هەڵخلیسکاندنی ئەم کۆمەڵە دداندارەوە تا ئۆتۆمۆبێل بەئاسانی پێچ بکاتەوەو هیچ گرفتێکی بۆ دروستنەبێت.

❖ **ستونی نیوەی، شەفت:**

لەکانزای پۆڵا دروستکراوە لەناو بەرگێکی ئاسن دایە، لەدداندارى جیاوازەوە جووڵە دەگوێزێتەوە بۆ پێچکەی ئۆتۆمۆبێل و بۆ مانەوەو پاراستنی ستونی نیوەیی.

شەفتەکان لەجەمسەری لای ئەکسلەوە خولانەوەی دداندارى (پەنتەڕناش) وەردەگرن بۆ پێچکە بۆ جووڵەپێکردنی ئۆتۆمۆبێل. بێگومان هەموو ئامێرێکی سوڕاو پێویستە لەدوولاوە جێگیربکرێ تا بەئاسانی و هاوسەنگی بخولێتەوە.

لەبەرئەوەی سەری شەفت لەناو دداندارە هەرمێیەکاندایە جووڵەی لێوەردەگرێ و ئەم دداندارە لەناو بەرگری دداندارەکاندایە، ئەمیش لەسەر (دوو بۆڵبرینگ) جێگیرکراوە، کەواتە سەری شەفتەکە لەسەر بۆڵبرینگەکەیە، بۆیە ناودەبرێت بەسەرکەوتوو، چونکە ڕاستەوخۆ قورسی ئۆتۆمۆبێل هەڵناگرێ.

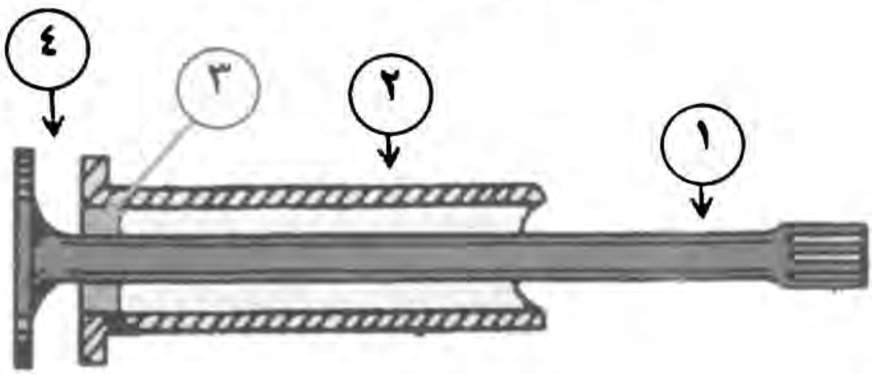
کۆتای شەفتەکە لەسەر بۆڵبرینگی پێچکەیە ـ تایە ـ جەمسەری هەموو جۆرەکانی شەفت لەناو تەوەردا شێوازی بەستن و وەرگرتنی جووڵەیان وەکیەکە، تەنها گۆڕانکاریەك لەلای پێچکەکان ڕوودەدات، بۆ خولانەوەو هاوسەنگی خولانەوەی پێچکە، دوو ڕاگر (بۆڵبرینگ) پێویستە.

ستونی نیوەیی ـ شەفت ـ چەند جۆرێکی هەیە لەوانە:

شەفتی نیوی، یەك لەسەر دوو:

شەفتێك کە (بۆڵبرینگ)ی لای پێچکە لەناو بەرگەکەیدایە، ئەم جۆرە هەڵگری قورسی و خولانەوەی پێچکەیە لەزۆرینەی ئۆتۆمۆبێلە بچووکەکاندا بەکاردەهێنرێت.

وێنەی شەفتی نیوی، یەك لەسەر دوو

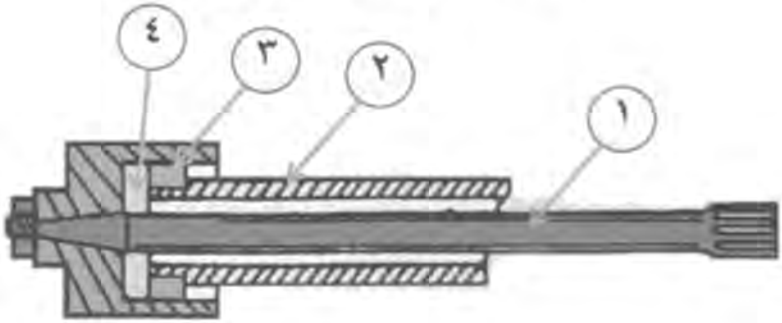


پێکهاتەکانی وێنەکە: ١ـشەفت ٢ـبەرگی شەفت ٣ـبۆربرینگ ٤ـماوەی نێوان شەفت و بەرگەکە

شەفتی سێ لەسەر چوار:

شەفتێك کە (بۆڵبرینگ)ی لای پێچکەکانی لەسەر بەرگەکەیدایە، ئەم جۆرە خولانەوەی پێچکە و نیوەی قورسی ئۆتۆمۆبێلی لەسەرە، ئەم جۆرە لەئۆتۆمۆبێلی گواستنەوەو سووك و مامناوەندا بەکاردێت، (پێی دەوترێ سێ لەسەر چوار).

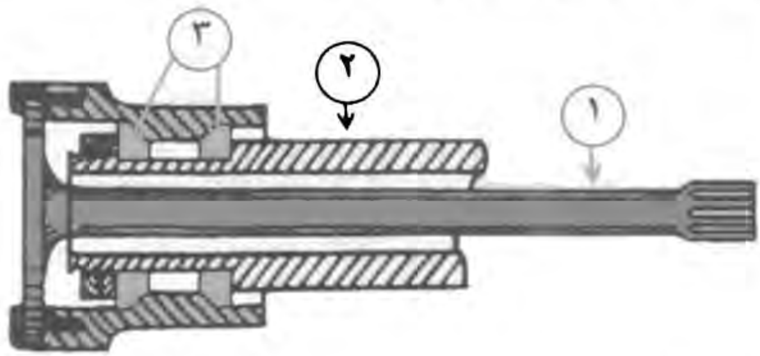
وێنەی شەفتی سێ لەسەرچوار



پێکهاتەکانی وێنەکە:

١-شەفت ٢-بەرگی شەفت ٣-بۆربرینگ ٤-ماوەی نێوان شەفت و بەرگەکە

جۆری سێیەم، شەفتێکە هەردوو (بۆڵبرینگ)ی لەسەر بەرگەکەیەتی، ئەرکەکەی خولانەوەی پێچکەیە - تایە -، بێئەوەی پێچکەی ئۆتۆمۆبێل بکرێتەوە یان جەگ بەکاربهێنرێت، دەتوانرێ ستونە نیومکەی دەرنکرێت، ئەم جۆرە لەئۆتۆمۆبێلی باری قورس و پاسدا بەکاردێت.



پێکهاتەکانی وێنەکە:

١-شەفت ٢-بەرگی شەفت ٣-بۆربرینگ

❖ ستونە نیوەیەکان، درایڤ شەفت:

شەفتێکە جوولە لە ئەکسلەوە وەردەگرێت بۆ پێچکەکانی پێشەوە.

بەشێکی جومگەی هەڵخلیسکاوی هەیە کە هاوکاری ئۆتۆمۆبێلە بۆ ڕۆیشتن بەسەر بەرزی و نزمییدا بۆ مانەوەی ستونەکە و پاراستنی لەخراپبوون و نەرمبوونی (لەرەی ڕێگا).

❖ هەستیارە کاریگەرەکان لە سیستمی جووڵەی ئۆتۆمۆبێل:

شیوازی کارو جۆری هەستیارەکان دەگۆڕێت لە ئۆتۆمبێلێک بۆ ئۆتۆمبێلێکی تر، ئەویش بە گۆڕانی سیستم و دیزاینی کۆمپانیا بەرهەمهێنەرەکانی ئۆتۆمۆبێل، مەرج نییە لە هەموو ئۆتۆمبێلەکاندا هەمان شێوە و ژمارەی هەستیار هەبێت.

هەستیاری خێرایی:

دوو هەستیارە، یەکێکیان خێرایی بزوێنەر پێوانە دەکات، پێی دەوترێت هەستیاری چوونە ژوورەوە (input) و بە هێما دەیداتە عەقڵ.

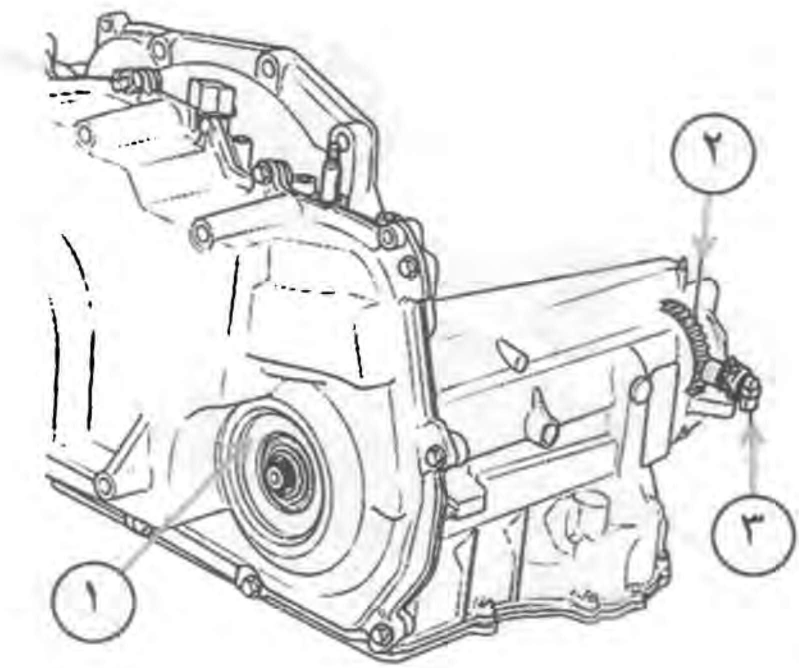
ئەویتریان خێرایی پێچکەکان پێوانە دەکات، پێی دەوترێت هەستیاری چوونە دەرەوە، (output)، بەهێما دەیداتە عەقڵ.

لەسەر بنەمای هێمای ئەو دوو هەستیار و خێراییە، عەقل (ECU) کاری گێر و بزوێنەر ڕێکدەخات. هەر کاتێک بەهۆی پێی شۆفێرەوە، پێویستی کەم یان زۆری خێرایی هەبێت لەسەر بزوێنەر، ئەوا عەقل هێما کارەبایی دەنێرێ بۆ جێبەجێکارەکان بۆ زیادکردن یان کەمکردنی خێرایی.

هەستیاری خێرایی ئۆتۆمۆبێل:

بە ئینگلیزی پێی دەوترێت -Vehicle speed sensor VSS- ئەم هەستیارە، کاردەکات بۆ پێوانی خێرایی گێڕ، هەستیارێکی موگناتیسیە لەکۆتایی گێڕ دەبەسترێ، ئەم هەستیارە ڕێژەی خولانەوەی گێڕ بە هێما دەنێرێت بۆ عەقل، عەقلیش کاری لەسر دەکات و فەرمان دەنێرێت بۆ جێبەجێکارەکان و پێوەری کیلۆمەتر بۆ دیاریکردنی خێرایی بزوێنەر.

وێنەی هەستیاری خێرایی ئۆتۆمۆبێل



پێکهاتەکانی وێنەکە:

١-گێڕ ٢- دداندار ٣- هەستیار خێرایی

هەستیاری ڕێکخستنی پەستان:

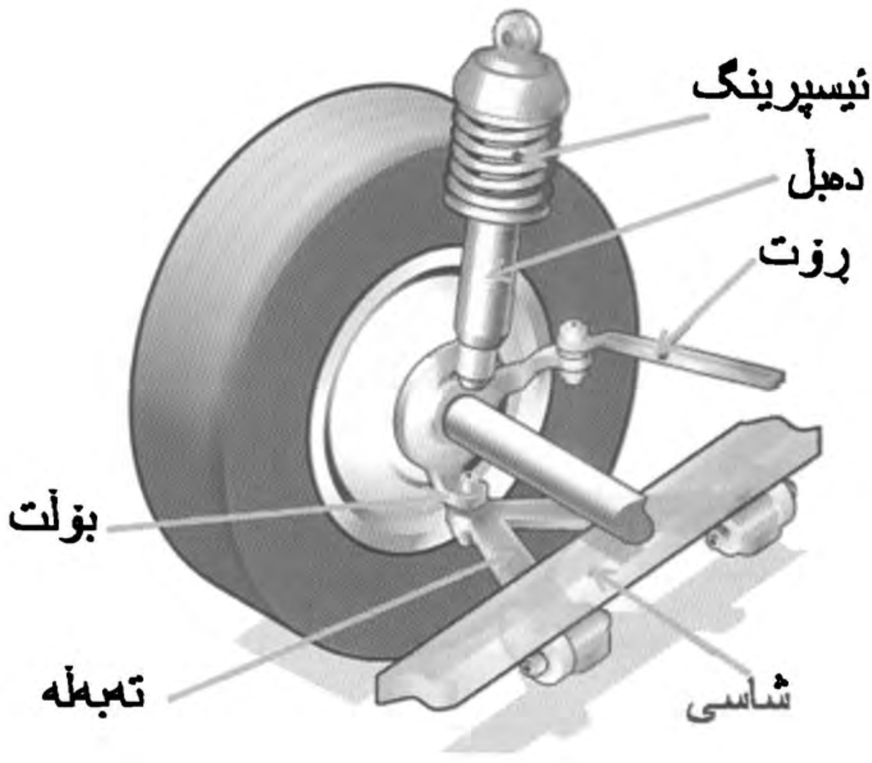
ئەم هەستیارە بریتیە لەزمانەیەك، کاردەکات بۆ ڕێکخستنی پەستان بۆ گۆڕینی (قوفڵی کلاج)، ئەمەش لەڕێگای گۆڕینی تەزوومەوە، کە هاوسەنگە لەگەڵ پەستانی گۆڕینی (قوفڵی کلاج)ـەکە.

هەستیاری پلە گەرمی گێڕ:

ئەم هەستیارە پێوانەی پلەی گەرمی هایدرۆلیك دەکات، پلە گەرمییەکە دەگۆڕێت بۆ هێما کارەبای و دەینێرێت بۆ عەقل.

هەستیاری دەسکی گێڕ: جێگای هەڵبژاردنی خێراییەکانی گێڕ دیاریدەکات.

سیستمی هەڵواسین



سیستمی هەڵواسین:

لە ئۆتۆمۆبێلدا چەندین جۆر سیستمی هەڵواسین بەکاردەهێنرێت، (سیستمی هەڵواسینی تەوەری پێشەوە) جیاوازە (لەسیستمی هەڵواسینی تەوەری دواوە)، بەڵام هەموو سیستمە هەڵواسینەکان هەمان کاردەکەن و هەمان ئامانجیان هەیە، کە بریتییە لە هەڵواسینی ئۆتۆمۆبێل و کەمکردنەوەی بەرزونزمی شەقامەکان بۆ لاشەی ئۆتۆمۆبێل.

سیستمی هەڵواسین پێکدێت چەندین ئامێر و پارچە، وەک: (ئیسپرینگ، بەرهەڵستکاری لەرینەوە - دەبڵ ـ تەبەڵەی سەروو و خوارەوە، پارچە جووڵە بازنەیەکان – بۆڵت).

سیستمی هەڵواسین کاردەکات بۆ نەهێشتنی لەرینەوە و ڕاچڵەکە لەئۆتۆمۆبێلدا، چونکە بەهۆی ڕۆیشتنی ئۆتۆمۆبێل بەڕێگای چاڵوچۆڵدا، لەرینەوە و بەرزونزم بۆ ئۆتۆمۆبێل دروست دەبێت، بەڵام ئەم سیستمە ناهێڵێت بەرزونزمی ڕێگا بگاتە لاشەیی ئۆتۆمۆبێل، بۆیە بەشی سەرەوەی بەئاسانی لەسەر بەشی هەڵواسینی دەجووڵێ بەڕێکی، بەڵام پێچکەکان لەبەرزو نزمی بەردەوامدان بەپێی بەرزونزمی ڕێگاکە، ئەم سیستمە کاردەکات:

- مژینی ڕاچڵەکەی ڕێگاو کەم گەیاندنی بەلاشە و سەرنشینان.
- دابینکردنی سەلامەتی گەیشتنی پێچکە بەزەوی، بۆ ئاسان بەڕێوەبردنی ئۆتۆمۆبێل و بەردەوام هێشتنەوەی پێچکەکان بە

جێگیری لەسەر زەوی بەتایبەت لەکاتی ڕۆشتنی یەکێک لە پێچکەکانی ئۆتۆمۆبێل بەسەر چاڵێکدا.

- دابینکردنی ئاسوودەی سەرنشینان.
- پاراستنی باری ئۆتۆمۆبێل لەخراپبوون بەهۆی چاڵی و بەرز و نزمی ڕێگاوە.
- پاراستنی بەشەکانی ئۆتۆمۆبێل لەخراپبوون.

❖ پێکهاتەکانی سیستمی هەڵواسین:

سیستمی هەڵواسین لەچەند کۆمەڵە ئامێرێک پێک دێن وەک: ئیسپرینگەکان، بەرهەڵستکارەکانی جووڵە، بەشە میکانیکییەکان....

ئیسپرینگەکان:

بریتین لە پارچەی میکانیکی، ئەرکیان مژینی توانایی ڕاچەڵەکەیە، توانایەکی گەورەی باشیان هەیە بۆ گۆڕینی شێوەیان لەژێر کاریگەری ئەو هێزەی کە دەکەوێتە سەریان، لەکاتی لاچوونی هێزەکەش لەسەریان دووبارە شێوەکەیان دەگەڕێتەوە بۆ دۆخی ئاسایی خۆیان.

ئیسپرینگەکان بەشێکی سەرەکین لە سیستمی هەڵواسینەکاندا و شێوەی جیاجیان هەیە، وەک:

- ئیسپرینگی بۆلای.
- ئیسپرینگی هەوایی.
- ئیسپرینگی هایدرۆلیکی نەرم.

• ئیسپرینگی هایدرۆلیکی لەگەڵ هەوایی پەستێنراو.

هەروەها چەندین جۆری تری ئیسپرینگ هەیە، کە کەم بەکاردێت وەکو (ئیسپرینگی لاستیکی).

١- ئیسپرینگی پەڕەیی:

پێکدێت لە پەڕە پۆڵایی داڕێژراو و گەرمکراو، تایبەتمەندی جووڵەی میکانیکی پێویست وەردەگرێ و بەرگری توانا و لاربوونەوە هەیە، و نابێت ئەم ئیسپرینگە پەڕەییانە لەحیمبکرێن یان بەر گەرمییەکی زۆربکەون.

وێنەی ئیسپرینگی پەڕەیی



ئەم ئیسپرینگە پەڕەییە لەکۆمەڵێك پەڕەی درێژی جیاواز پێکدێت کە لەسەریەك کۆدەکرێنەوە بەبڕغوویەکی چەقی (سەنتەر) دەبەسترێت بەیەکەوە لەناوەڕاستدا، جەمسەرێکیان ڕاستەوخۆ دەبەسترێت بەشاسی ئۆتۆمۆبێلەوەو جەمسەری دووەمی بەهۆی (بەشێکی گەیەنەری جووڵاوە) دەبەسترێ، تا لەکاتی ڕۆشتنی پێچکە بەڕێگای بەرزو نزمدا و لەکاتی بارکردنی ئۆتۆمۆبێلدا ئیسپرینگەکە درێژیەکەی گۆڕانی بەسەردا دێت

بەهۆی بەشە جووڵاوەکەیەوە ئیسپرینگەکە کاری خۆی جێبەجێدەکات بۆماوەیەکی زۆرتر دەمێنێتەوە. لەم کاتەشدا هەموو پەڕە ئیسپرینگییەکان لەسەر یەك دەجووڵێن ئەم جووڵانەش یارمەتیدەرە بۆ نەهێشتنی بەرزو نزمییەکانی ئۆتۆمۆبێل.

٢- ئیسپرینگە لولپێچییەکان:

لە پۆلای تایبەت بەئیسپرینگ دروستدەکرێ، و شێوەی لولپێچی هەیە کراوەتە ژێر پلەی گەرمی بەرزەوە بۆئەوەی تایبەتمەندی ئیسپرینگ وەربگرێت، بەزۆری لەئۆتۆمۆبێلە بچووکەکاندا بەکاردەهێنرێت، بەتایبەتی لەهەڵواسینی سەربەخۆدا ئەمەش بەهۆی (بچووکی جێگەکەی، سووکی کێشەکەی، بەهێزی ئیسپرینگەکەی) هەروەها بەرهەڵستکاری لەرینەوە (دەبڵ) لەناو لولەکەیدا بەکاردێت.

وێنەی ئیسپرینگە لولپێچییەکان



٣- نیسپرینگە ستونییەکان، باسکی هاوسەنگ، رەبات:

ستونێکی کانزاییی نیسپرینگییە لەسەر شێوەی پیتی (U) لەناوەڕاستەوە دەبەسترێ بەلاشەی ئۆتۆمۆبێلەوە، دوو کۆتاییەکەی بەباسکی هەڵواسینی ڕاست و چەپەوە دەبەسترێ. ئەم بەشە هاوسەنگی ئۆتۆمۆبێل ڕادەگرێ بەتایبەتی لەکاتی پێچکردنەوەدا، کاریگەرییەکەی کاتێك دەردەکەوێ کە پەستان لەلایەکی ئۆتۆمۆبێل دروستبوو کۆتای دووەمی پەستانەکە دەداتەوە بەباسکی هەڵواسینی لای دووەم و بەمەش پارێزگاری لەیەکسانی نیسپرینگ دەکات و لاری ئۆتۆمۆبێل کەمدەکاتەوە.

لە تایبەتمەندیەکانی نیسپرینگە ستونییەکان:

- توانایەکی زۆریان هەیە بۆ مژین و کپکردنەوەی لەرەی ڕێگا.
- کێشی سووکە.
- لێکخشاندنی نییە تەنها پێویستە (بەرهەڵستی لەرەی) لەگەڵدایە ببەسترێت.

٤- نیسپرینگی هەوایی:

هەوا توانای بەستێنروای هەیە، بۆیە نیسپرینگی دروستکراو لە هەوا سروشتیی و نەرمییەکی زۆری هەیە دەتوانرێ وەك نیسپرینگە مژەری بەرزونزمی ڕێگا بەکاربهێنرێت و لەهەمانکاتدا بەکاردەهێنرێ لەکاتی باری کەمی سەر ئۆتۆمۆبێل، ئەم جۆرە نیسپرینگە زۆر نەرمەو تا بار زۆربێت، نەرمییەکەی نامێنێت.

٥- ئیسپرینگی هایدرۆلیکی:

بریتیە لەپشتگیرێکی لاستیکی و لەناویدا هایدرۆلیك هەیە.

٦- ئیسپرینگ هایدرۆلیك لەگەڵ غازی پەستێنراو:

لەناویدا باڵۆنێکی پڕ غاز هەیە، ئەم جۆرە سیستەمە لەئۆتۆمۆبێلە نوێکاندا بەکاردەهێنرێت کە بەهۆی عەقڵەوە کاردەکات و بەرزی ئۆتۆمۆبێل لەیەك ئاستدا ڕادەگرێ، ئەگەر باری سەر ئۆتۆمۆبێلەکەش کێشی جیاوازبێت.

٧- ئیسپرینگی لاستیکی:

لاستیك لەزۆر جێگای ئۆتۆمۆبێلدا بەکاردێت، بەڵام ئیسپرینگی لاستیکی گونجاونییە بۆ باری قورس بۆیە لاستیك وەك ئیسپرینگی سەرەکی بەکارنایەت، بەڵکو وەك ئیسپرینگی یەدەگ یان لاوەکی و وەك پشتگیر و بەرگر لەکاتی وەستان، یان وەك بوش بۆ ئامێرەکانی هەڵواسین.

بەرهەڵستکاری جووڵە، دەبڵ:

بەشێکی میکانیکییە بەهۆی هایدرۆلیکەوە کاردەکات بۆ کپکردنەوەی لەرینەوە هەروەها هاوکاری ئیسپرینگە. کاردەکات بۆ وەرگرتنی ئەو توانایەی کە ئیسپرینگ وەرینەگرتووە، تاڕێگری بکات لە لەرینەوەو دواتر دەرکردنی ئەو توانا کۆکراوەیە.

دەبل یەکێکە لەبەشە هاوکارەکانی ئیسپرینگ، هێزێکی پێچەوانەی جووڵەی ئیسپرینگی هەیە (کە هێزی کپ کردنەوەیە) ئەم هێزی کپکردنەوەیە هاوتەریبی خێراییە.

وێنەی بەرهەڵستکاری جووڵە، دەبل



بەشێوەیەکی بنەڕەتی بەرهەڵستکاری جووڵە ـ دەبل ـ لەلولەیەك پێکهاتووە لەناویدا پەستێنەرێك هەیە هێزی کپکردنەوە لەبەرگری ڕۆشتنی شلەی ناو لوولەکە دروستدەبن کە بەناو کۆمەڵێك کوونی بچووکدا دەڕوات بەستێنەرەکە دەجووڵێ.

پەستێنەر بەرەوخوارەوە دەڕوات، ڕۆنەکە بەهۆی پەستاندنەوە لەبەشی خوارەوە بەناو کوونە بچووکەکاندا دەڕوات بۆ بەشی سەرەوە لەکاتی کرانەوەدا.

پەستێنەر بەرەوسەرەوە دەڕوات ڕۆنەکە لەبەشی سەرەوە بەناو کونە بچووکەکاندا دەگاتە خوارەوە لەڕێگای کوونی زمانەیەکی تەرەوە هێزی کپکردنەوە دەگۆڕێ لەدۆخی پەستاندن و لەدۆخی کرانەوەدا بەپێی کونی زمانەکان، و زۆرجار وا دروستدەکرێ کە لەکاتی پەستاندندا کاریگەری کپکردنەوەکەی کەمە وەك لەکاتی کردنەوەیەدا.

چەندین جۆر بەرهەڵستکاری جوولە ـ دەبڵ ـ هەیە، بەڵام فراوانترینیان کە بەکاردێ بریتییە لە جۆری ڕۆنی.

❖

❖ **بەشە میکانیکییەکان:**

ئەوانەن کە پێچکەکانیان بەستووە بەلاشەی ئۆتۆمۆبێلەوە، وەک: (باسکی هەڵواسین، باسکی هاوسەنگی، ستونەکان، بەشە بازنەییە جومگەییەکان ـ بۆڵت و ڕۆت). ئەرکی سەرەکییان گەیاندنی پێچکەیە بەلاشەیی ئۆتۆمۆبێل، و جێگیرکردنی لاشەی ئۆتۆمۆبێل لەسەر تەوەرەکان و پاراستنی پەیوەندی ئەندازەی دروست لەنێوان لاشەو پێچکەکاندا.

باسکی هەڵواسین، تەبەڵە:

لەبەشە کانزاییەك لەسەر شێوەی (سێگۆشە) دروستدەکرێ، پێچکە لەگۆشەی پێشەوە دەبەسترێ، بەڵام دوو گۆشەکەی تری بەلاشەیی ئۆتۆمۆبێلەوە دەبەسترێ بەجۆرێك کە توانایی جووڵەی سەروو و خواری هەبێت، ئەم باسکە یارمەتیدەرە بۆ هەڵگرتنی پێچکەو لەهەمانکاتدا ڕێگرە لەجووڵەی پشت و پێش، ئاسانکارە بۆ جووڵەی سەرو خوار.

بەشە بازنەیە جومگەییەکان، بۆڵت:

کاردەکات بۆ گواستنەوەی باری سەر ئۆتۆمۆبێل بۆ پێچکەکان لەگەڵ ڕێگادان بەجووڵەیەکی کەم لەنێوان پێچکەو لاشەی ئۆتۆمۆبێلدا.

❖ **سیستمی هەڵواسنی نوێ:**

لەم سیستمەدا هەستیار و یەکەی ئەلەکترۆنی ـ عەقڵ ـ هەیە.

ئەم سیستمە بەکاردەهێنرێ بۆ پارێزگاری لە بەرزی جێگیری ئۆتۆمۆبێل لەسەر زەویەیەوە بێگوێدانە باری سەر ئۆتۆمۆبێل. لەکاتی بارکردنی ئۆتۆمۆبێل نیسپرینگە غازییەکە دەپەسترێ بەرموخوار هەستیارێکی تایبەت ماوەی نێوان تەوەرو لاشەی ئۆتۆمۆبێل دیاریدەکات، کە بەهۆی بارەکەوە کەمبووەتەوە.

ئەم هەستیارە هێمایەك دەداتە (عەقل)، عەقلیش هێمایەك دەنێرێ بۆ کارپێکەرەکانی سیستمی هەڵواسین وەک زەمانەی سەربەستکردنی ڕۆنی،

تابگەڕێتەوەو پەستانی ڕۆنەکە زۆربکات و ئاستی ئۆتۆمۆبێلەکە بەرزبکاتەوە بۆ ئاستی خۆی.

ئەم سیستمە یەکێکە لە سیستمە باشە بەکارهاتووەکانی ئۆتۆمۆبێل، بەڵام هەندێ نەنگی هەیە لەوانە: (کارتێکردنی ئاڵۆزە، نرخی گرانە، پێویستی بەکاتێکی دیاریکراوە بۆ کرداری هەستکردن بەلەرینەوە بەپێی خێرایی ئۆتۆمۆبێل و لەرینەوەی ڕێگا و هەستکردنی هەستیار بۆ جێبەجێکردنی هێزێکی دژە لەرینەوە).

❖ پێچکە لە سیستمی وەستاندا:

پێچکە پێکهێنەرێکی سیستمی جوولە و وەستانی ئۆتۆمۆبێلە و پێویستە بەردەوام چاودێری بکرێت و دووربخرێتەوە لەو هۆکارانەی کە دەبنەهۆی خراپبوونی، چونکە تێکچوونی پێچکە کاریگەری خراپی هەیە لەسەر ڕۆشتنی ئۆتۆمۆبێل و لەکاتی وەستاندندا.

ئەو هۆکارانەی دەبنەهۆی داخورانی پێچکە، ئایە:

- نادروستی پەستانی هەوای پێچکەکان.
- دەرچوونی پێچکە لەپێگەی خۆی.
- هاوسەنگ نەبوونی پێچکە.
- باش نەبەستنی بۆڵبرینگی پێچکەکان.
- لاربوونەوەی پێچکە (مەبەست میزانییەی تایەکانە).

شوێنی داخورانی پێچکەکان:

- ئەگەر داخوران لە دوو پێچکەی پێشەوە بوو لە درایڤ شەفتدا، وە لەدوو پێچکەی دواوە لەنەکسالدا، ئەوا هۆکارەکەی شۆفێرە، بەهۆی کوتوپڕ وەستان و دەرچونی کوتوپڕییەوە.
- داخورانی ناوەڕاستی پێچەکەکان، بەهۆی زۆری پەستانی هەوایە.
- داخورانی تەنیشتی پێچکە، کەمی پەستانی هەوایە.
- بوونی کۆمەڵە پەڵەی داخوارن لە پێچکەدا، بەهۆی ناهاوسەنگی پێچکەوە دروست دەبێت.
- هەندێک جار داخوران لە یەک شوێندا هۆکارەکەی پەککەوتنی دەبڵە.

ڕێکخستنی پێچکەکانی پێشەوە، بریتیە لەڕێکخستنی هەموو ئەو بەشانەی کە کاریگەریان لەسەر لاربوونەوەی پێچکە هەیە کە پێویستییەکی بنەڕەتییە بۆمانەوەی پێچکەی پێشەوە لەجێگەی خۆیدا.

لەکاتی پەککەوتن و لاربوونەوەی پێچکە (تێکچوونی میزانییەی ئۆتۆمۆبێل) شۆفێر هەست دەکات بە:

- لار ڕۆشتنی ئۆتۆمۆبێل.
- وەرگرتنی ئۆتۆمۆبێل بەلای ڕاست یان چەپ دا.
- قورسبوونی سوکان.
- لەرینەوەی کەلـەی سوکان لەکاتی ڕۆیشتندا.

بۆ چارەسەرکردنی گۆشەی پێچکە:

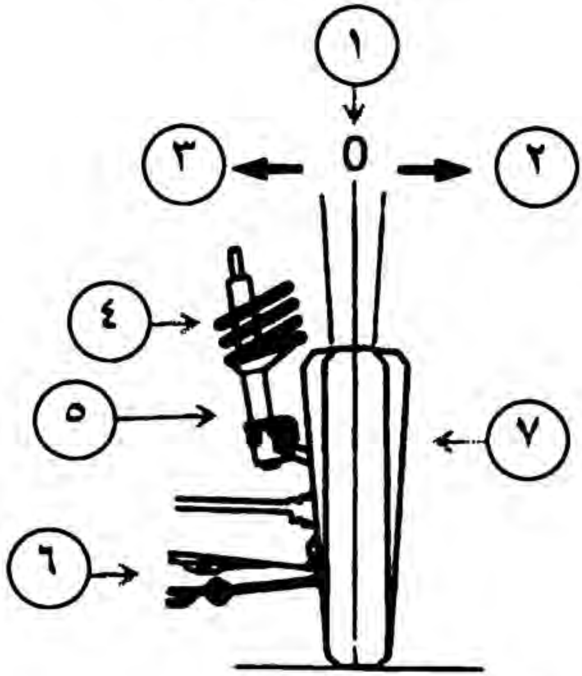
کۆمەڵێك گۆشە پێچکەی پێشەوە هەیە کە یارمەتیدەرە بۆ ئاسانکاری بەڕێوەبردن و پێچکردنەوە و گەڕانەوەی پێچکەکان دوای دەرچوون لەپێچکردنەوە بۆ ئاستی ڕێکی خۆی، هەروەها یارمەتیدەرە بۆ پاراستنی پێچکە لەداخوران، کە ئەوانەش:

- گۆشەی لاری پێچکە (کامبر).
- گۆشەی لاری تەوەری هەڵگری پێچکە.
- گۆشەی ڕۆیشتنی بەردەوامی (کاستر).
- کۆکردنەوەی پێش.
- کرانەوە بۆ دەرەوە.

گۆشەی لاری پێچکە، کامبەر:

بریتیە لە لاربوونەوەی بەشی سەرەوەی پێچکە بەرەو دەرەوە. کە بار دەخرێتەسەر ئۆتۆمۆبێل و ڕۆیشتنی بەسەر ڕێگادا لاری پێچکە نامێنی و بەستونی لەسەر زەوی دەخولێتەوە، ئەگەر ئەم گۆشەیە زۆر یان کەم بوو، ئەوا دەبێتەهۆی خێرا داخورانی پێچکە و قورسی ڕۆشتنی ئۆتۆمۆبێل.

وێنەی گۆشەی کامبەر



پێکهاتەکانی وێنەکە:

١-خالی سفر ٢-لادانی موجەب ٣-لادانی سالب ٤-ئیسپرینگ ٥-دەبل

٦-تەبەلە ٧-پێچکە

گۆشە لاری تەوەری هەڵگری پێچکە:

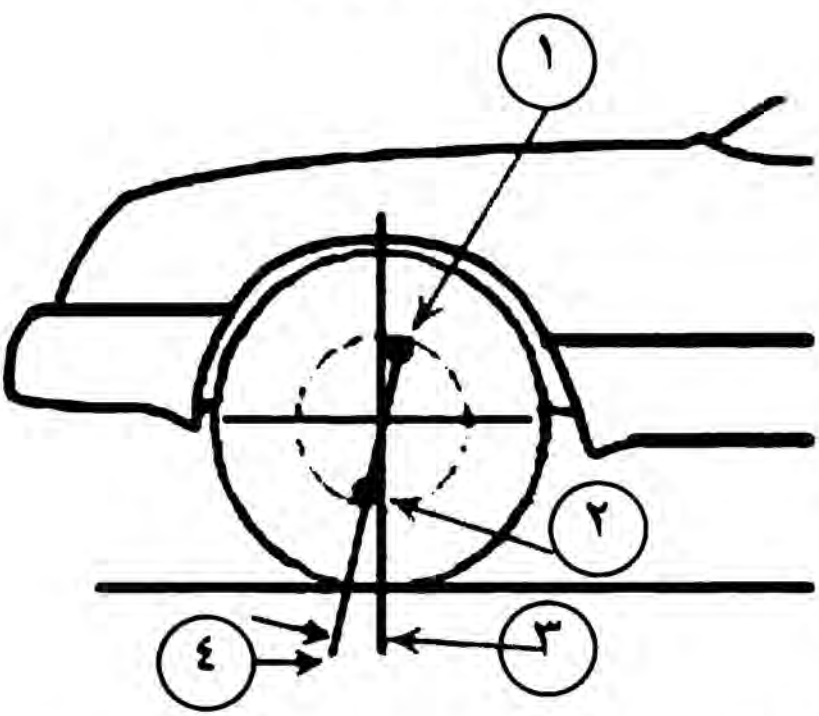
هەڵگری پێچکە ـ ستاب ئەکسل ـ لارە لەسەر تەوەری بەرامبەر بۆئەوەی ناراستەکردنی ئۆتۆمۆبێل ئاسان و هاوسەنگ بێت. و کەمترین داخوران لەپێچکە دروستبێت، هەروەها هۆی بەرزبوونەوەی ئاستی ئۆتۆمۆبێلە لەپێچکردنەوەدا، و دواتر بەهۆی قورسی کێشی ئۆتۆمۆبێلەکەوە دوو پێچکەکە دەگەڕێنەوە سەر دۆخی ڕاستەهێڵی خۆیان، هەر بەهۆی ئەم

گۆشەوە هێزێکی کەمی پێویستە بۆ جووڵاندنی سوکان بەتایبەت کە وەستابێت.

گۆشە ڕۆیشتنی بەردەوامی، کاستر:

مەبەست لەگۆشە ڕۆیشتنی بەردەوامی لاربوونی تەوەری هەڵگری پێچکەیە لەبەشی سەرەوە بەرەو دواوە کە ناودەبرێت بە (گۆشە کاستر).

وێنەی گۆشەی کاستر



پێکهاتەکانی وێنەکە:١-بۆڵتی سەرەوە ٢-بۆڵتی خوارەوە ٣-گۆشەی کاستەر ٤-تەوەری ئاراستە

مەبەستی سەرەکی لەم گۆشەیە دروستکردنی کاریگەری ڕاکێشانە لەسەر پێچکەی پێشەوە، هەر بەهۆی ئەم گۆشەیەوە، کاتێك ئۆتۆمۆبێل لەپێچ

دەردەچێت لەخووە سوکانەکە دەگەڕێتەوە بۆ دۆخی ڕاستەهێڵی خۆی، و ئەم گۆشەیە هۆکارە بۆ کەمکردنەوەی داخوران لەپێچکەدا.

کۆکردنەوەی پێش:

بریتیە لەکرانەوەی بەشی پشتەوەی دوو پێچکەی پێشەوە لەماوەی نێوان هەمان دوو پێچکە لەبەشی پێشەوەی. واتە ئەگەر تەماشای دوو پێچکەی پێشەوەی ئۆتۆمۆبێل بکرێت، تێبینی دەکرێت ماوەی نێوان بەشی پێشەوەی دوو پێچکەکە بچووکتر بە ئەندازەیەک وەک لەبەشی دواوەی هەمان دوو پێچکە، مەبەست لەم کارە بۆ:

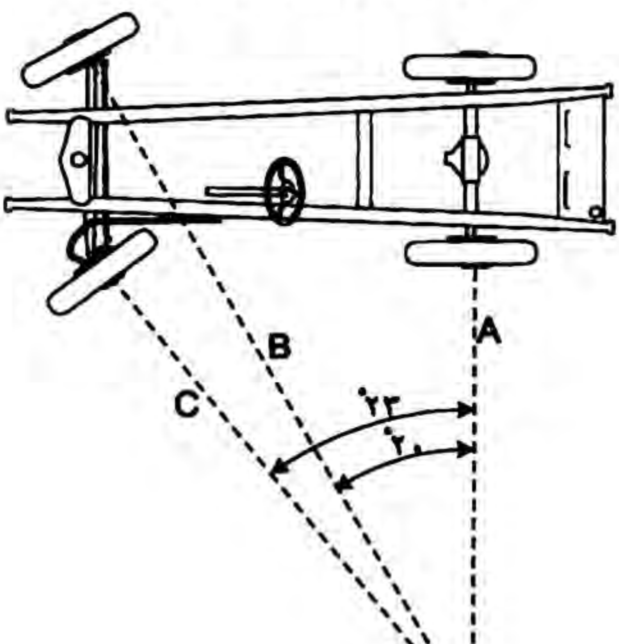
- دڵنیابوون لەخولانەوەی پێچکەی پێشەوە بەهێڵێکی ڕاست.
- ڕێگریکردن لەداخورانی پێچکە لاستیکیەکە.
- ئاسانکاری لەبەڕێوەبردنی ئۆتۆمۆبێل.

بەهۆی کۆکردنەوەی پێش، لەکاتی ڕۆشتنی ئۆتۆمۆبێل بۆ پێشەوە پێچکەکانی پێشەوە بەکاریگەری تەوژمی هەوا و هێزی دەرەکی، بەرەو دەرەوە دەکرێنەوە تا وایان لێدێت بەستونی لەسەر زەوی دەڕۆن، بۆیە هەر زیادو کەمبونێک لەسەرجەم گۆشەکاندا کاریگەری خراپیان دەبێت و داخوران لەپێچکەکاندا دروست دەکەن.

کرانەوەی پێچکەی پێشەوە بۆ دەرەوە:

کرانەوەی دوو پێچکەی پێشەوەی ئۆتۆمۆبێل لەکاتی پێچکردنەوەدا، مەبەست لە جیاوازی نێوان گۆشەی پێچکردنەوەی دوو پێچکەی پێشەوەیە لەگەڵ لاشەی ئۆتۆمۆبێل لەکاتی لەپێچکردنەوەدا. گۆشەی پێچکەی ناوەوە بە ٢٣ پلە پێچ دەکاتەوە، بەڵام گۆشەی دەرەوە بە ٢٠ پلە پێچ دەکاتەوە.

وێنەی گۆشەی پێچکردنەوە



پێکهاتەکانی وێنەکە:

١- چەقی پێچکردنەوە ٢-گۆشەی پێچکردنەوەی پێچکەی دەرەوە بە ٢٠ پلە

٣- گۆشەی پێچکردنەوەی پێچکەی ناوەوە بە ٢٣ پلە

درێژکراوەی ستونی سەر هەردوو پێچکەی پێشەوە لەگەڵ درێژکراوەی ستونی پێچکەی دواوە لەیەك خاڵدا دەگەن بەیەك، بۆیە لەکاتی پێچکردنەوەدا پێچکەی دەرەوە زۆرتر دەخولێنەوە وەک لەپێچکەی ناوەوە، کە ئەوەش ناودەبرێت بەچەقی پێچکردنەوە و بەسوودە و نایەڵێت ئوتومۆبێل لەکاتی پێچکردنەوەکەدا بخلیسکێ.

ڕەشی ڕەنگی پێچکە:

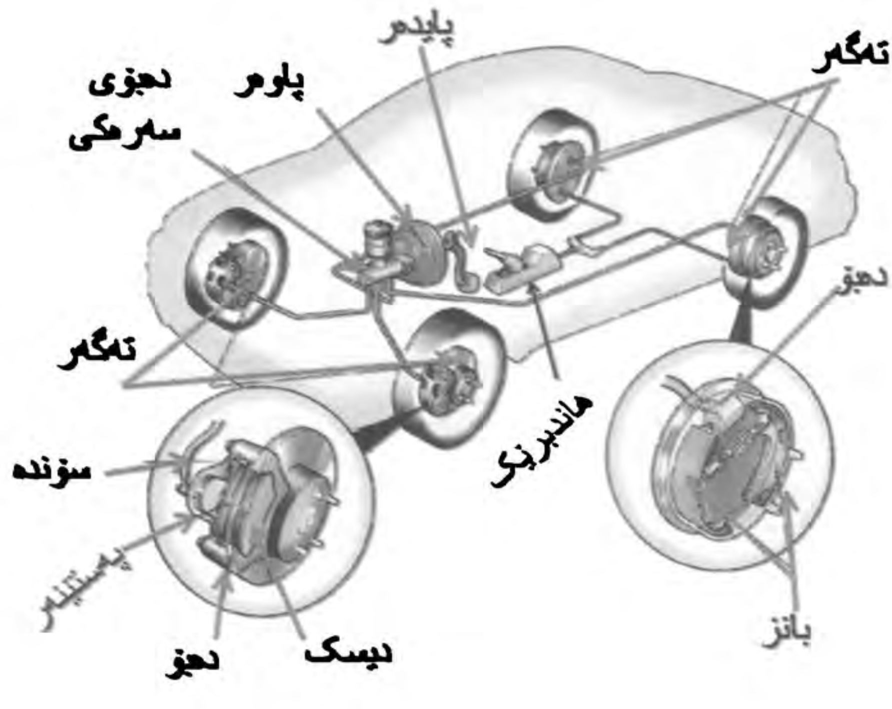
هۆکارێکی خراپبوونی پێچکە و بەرهەمە لاستیکییەکان کارلێککردنی لاستیکی پێچکەیە لەگەڵ هەوا و تیشکدا. ئەگەر تایە بۆ ماوەیەک دابنرێت، هەوا وشکی دەکات و ڕەنگەکەی دەگۆڕێت و قڵیش قلیشی دەبێت بەتایبەت بۆ پێچکەی ئەو ئوتومبیلانەی بێ جووڵە لەجێگایەک ڕادەگیرێن بۆماوەیەکی زۆر.



تیشکی خۆر و گازی ئۆزۆن و ئۆکسجین، کاردەکەنەسەر پێکهاتەی پێچکە لاستیکی، بۆ پاراستنی تایە لە زیانەکانی هەوا و تیشک، مادەی (کاربۆنی ڕەش) دەکرێتە ناو پێکهاتەکانی پێچکەی لاستیک، بۆیە ڕەنگی پێچکە ڕەش دەبێت.

هەروەها تێکەڵەیەکی مۆمی دەکرێتەناو پێکهاتەکەی، تا لەکاتی خولانەوەدا تێکەڵە مۆمییەکە بکەوێتە سەر ڕووکاری پێچکە و ببێتە ڕێگر لەبەرکەوتنی هەوا. ئەگەر پێچکە بۆ ماوەیەکی درێژ بێ جوڵە مایەوە، ئەوا توانای کارلێکی کاربۆنە ڕەشەکەی کەم دەبێتەوە و کەرەسە مۆمییەکە توانای دەرچوونی نابێت بۆسەر ڕووکاری پێچکە، چونکە ناخولێتەوە، بۆیە بەزووی ڕەنگی دەگۆڕێت و دەقڵیشێت.

سیستمی وەستاندن

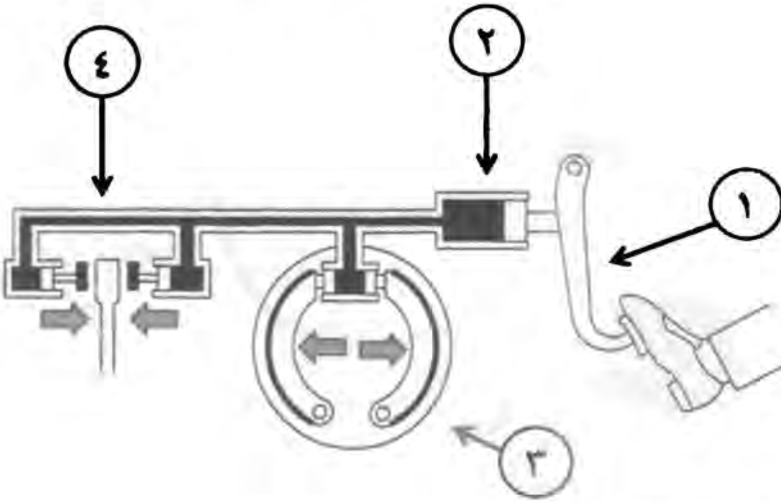


سیستمی وەستان:

سیستمی وەستاندن گرنگترین هۆی سەلامەتی و بەکارهێنانی ئۆتۆمۆبێلە، کۆمپانیا بەرهەمهێنەرەکانی ئۆتۆمبێل چەندین کۆمەڵەی سەربەخۆ بۆ وەستاندن لە ئۆتۆمۆبێلدا دادەنێن.

سیستمی وەستاندن بریتییە لە کۆمەڵە ئامێرێکی پێکەوە هاوکار، کە کاردەکەن بۆ کەمکردنەوە یان ڕاگرتنی خێرایی ئۆتۆمۆبێل یان هێشتنەوەی ئۆتۆمۆبێل لە جێگای خۆیدا بەبێ جووڵە بۆ پاراستنی شۆفێر و سەرنشینانان و ئۆتۆمۆبێل.

وێنەی سیستمی وەستاندن



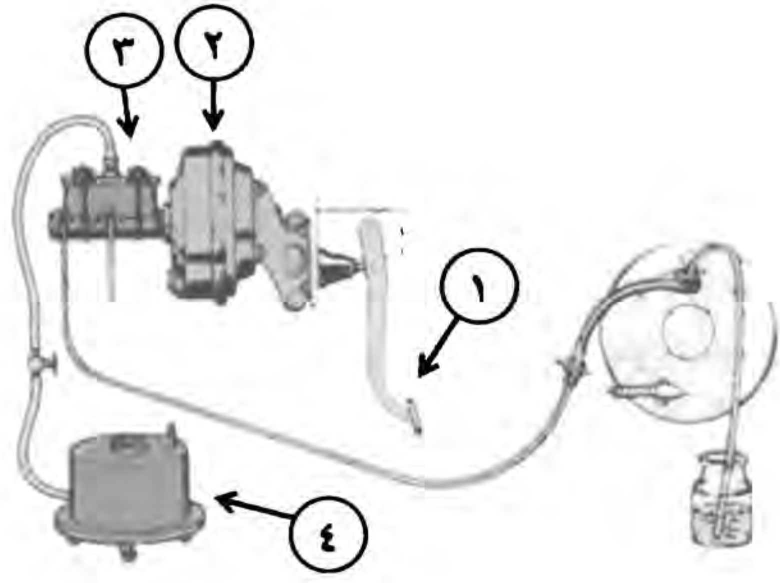
پێکهاتەکانی وێنەکە:

١-پایدەری ئیستۆپ ٢-دەبۆی سەرەکی ٣-بانزی هیلالی ٤-بانزی دیسک

له ئۆتۆمۆبێلدا دوو جۆر له وەستێنەر بەکاردەهێندرێت، کەئەویش: ڕاگرتنی پەڕکەی دیسک، بانزی هیلالی.

کاتی پێنان بەپایدەری نیستۆپدا، پەستێنەری دەبۆی سەرەکی پاڵ بە(ڕۆن نیستۆپەوە) دەنێت بەناو کۆمەڵە لولەیەکی تایبەت بەوەستێنەر، بۆ دەبۆی پێچکەکان.

وێنەی دەرکردنی هەوای دەبۆی سەرەکی



پێکهاتەکانی وێنەکە:

١-پایدەری نیستۆپ ٢-پاوەر ٣-دەبۆی سەرەکی ٤-تەگەر

لەبەرئەوەی ڕۆن ناپەستێنرێت، کرداری پاڵنانی ڕۆن بەناو لولەک وەک کرداری پاڵنانی شیشیکی کانزایی وایە، بۆیە ڕۆنەکە بەپەستاندن دەگاتە

ئامانج، بەهەمان جوولە و پەستان کە دەستی پێکردووە لەسەر بنەمای یاسای (باسکاڵ).

بۆئەوەی ڕۆنەکە بەئەرکی خۆی هەستێت، پێویستە خاوێن بێت و بلقی هەوای تێدا نەبێت، چونکە هەوا دەپەستێنرێت کە ئەوەش دەبێتەهۆی نەرمی و لاوازی کرداری وەستاندن. ئەگەر هەوا هەبوو لەناو ڕۆنەکەدا، ئەوا پێویستە دەربکرێت لەڕێگەی تایبەت بەدەرکردنی هەوا لای پێچکەکان.

وەستێنەری پەپکە:

پێی دەوترێت -Disc brakes- بە پێ خستنەسەر پایدەری ئیستۆپ، پەستان لەسەر ڕۆنی ناو دەبۆ دروست دەبێت، پاڵ بەبانزەکانەوە دەنێت بەرەو بازنە سوڕاو، کە پێچکەی پێوە بەستراوە، ئەوەش دەبێتەهۆی کەمکردنەوەی خێرایی پێچکەکان یان ڕاگرتنیان.

ئەم کارکردنە وەک سیستمی ئیستۆپی بایسکیل وایە، کە کرداری وەستان و ڕاگرتن بەهۆی دوو بەشە لاستیکیەوە دەبێت، کە بەرەو یەک جوولە دەکەن لە چێوەکە نزیک دەبنەوە و لێکخشاندن ڕوودەدات و دەبێتەهۆی ڕاگرتن یان کەمکردنەوەی خێرایی.

سیستمی ئیستۆپکردن بەپەپکە، شێوازێکی باشی وەستاندنی هەیە و کەمترین کاریگەری بەناو هەیە هەروەها خۆی خۆی ڕێک و خاوێن دەکاتەوە.

پەیکە (دیسک)، دروستکراوە لە کانزای ڕوپۆشکراو بەکەرەستەی لێکخشاندن، کەرەسەی لێکخشاندنەکە لە ئەستۆس دروستکراوە، کە توانای مژینی پلەی گەرمای هەیە، بەکەمبوونەوەی ڕوپۆشی پەیکە پێویستە بەزووترین کات بگۆڕدرێت.

بانز بەچەندین شێواز و توانای جۆراوجۆر دروستکراوە، ڕووپۆشی بانز چەندین تایبەتمەندی هەیە

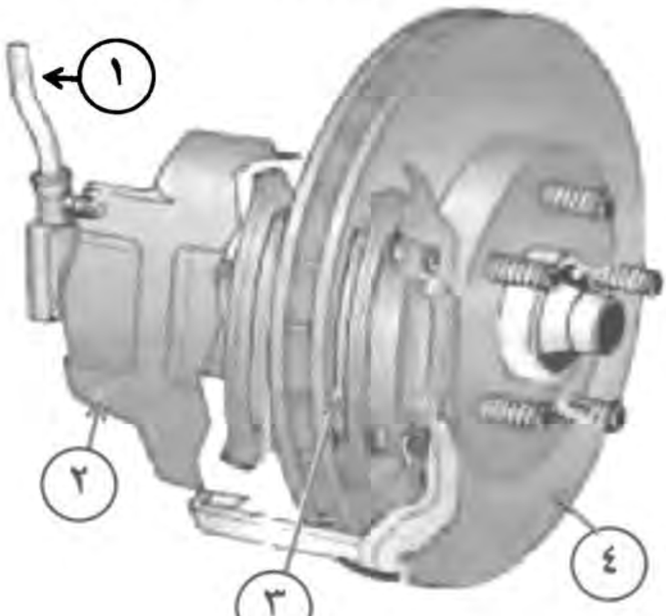
- توانای زۆری هەیە و بەرگەی هێزی لێکخشاندن دەگرێت.
- توانای بەرگەگرتنی داخورانی هەیە.
- بەرگەی پلەی گەرمای بەرز دەگرێت.
- توانای خێرای هەیە بۆ خۆ ڕزگارکردن لە پلەی گەرمی.
- پلەی گەرما کاریگەری لەسەر توانای لێکخشاندنەکەی نییە.

پێویستە ناوبەناو پشکنین بۆ بانزەکان بکرێت، ئەگەر کەرەسەی لێکخشاندنەکەی نەمابوو یان گەیشتبویە سەر ئاسنەکە، پێویستە بگۆڕدرێت، چونکە کاریگەری خراپی دەبێت لەسەر فلنجە و هەروەها ڕاگرتنی ئۆتۆمۆبێل لاوازدەکات.

هەندێ بانز بەشە کارەبایی پێ گەیشتووە لەڕێگەی هەستیارێک لەکاتی داخورانی بانزەکەدا گڵۆپێک دادەگیرسێت لەسەر داشبل، کە هێما دەدات بە شۆفێر بە داخورانی بانزەکە لە بڕی ڕێپێدراوی خۆی.

ئەگەر بانز تووشی داخوران ببێت، ئەوا لەکاتی پێلادان لەسەر پایدەری ئیستۆپ دەنگێکی زیکە دەردەکات، بەڵام بە پێنان بەپایدەری ئیستۆپدا زیکەکە نامێنێت لەکاتی بیستنی ئەم دەنگەدا پێویستە بەزووترین کات پشکنینن بۆ بانزەکان بکرێت.

وێنەی وەستێنەری پەپکەیی، دیسک



پێکهاتەکانی وێنەکە:

١- سۆندەی ئیستۆپ ٢-دەمبۆی ئیستۆپ ٣-بانز ٤-فلنجە

بەشی خولاوە، فلنجە:

بریتیە لە پەپکەیەکی دروستکراو لەکانزا ڕووکارێکی لوسی هەیە بەتایبەتی ئەو بەشەی کە بانزەکەی دەکەوێتەسەر. بەتێپەڕبوونی کات و بەردەوام بەکارهێنانی بۆ ڕاگرتن و خاوکردنەوەی پێچکەی ئۆتۆمۆبێل داخورانی تێدا ڕوودەدات و خەت و ڕووشان دروستدەکات، ئەمەش کاریگەری لەسەر بەشی خولان دروست دەکات، بەخەتێکی بازنەیی، لەم کاتەدا پێویستە بانزەکان بگۆڕدرێت و چاڵوچۆڵی و زبری لەسەر بەشی خولاوە لاببرێت تا بانزەکە بەباشی بکەوێتەسەر بەشی خولاوە ـ فلنجە ـ و کرداری ڕاگرتن بەباشی ڕووبدات.

بۆ لابردنی خەت و ڕوشاوی بەشی خولاوە ـ فلنجە ـ پێویستمان بەڕایەرچی هەیە، تا توێژاڵێکی تەنکی لێ هەڵبگیرێت، ئەوەندەی کە ڕوشاوییەکەی نەمێنێت و کارنەکاتە سەر کرداری ڕاگرتنی پێچکە.

وێنەی فلنجە

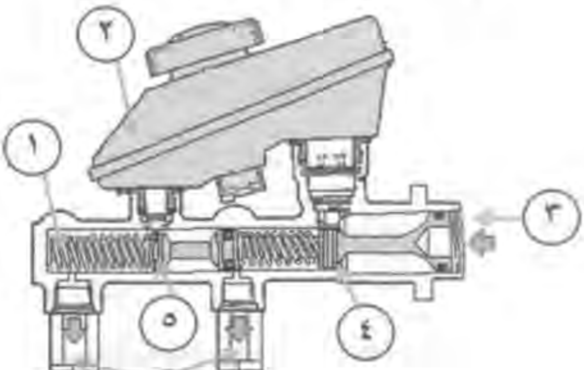


ترومپای سەرەکی، دەبۆ:

دەبۆی سەرەکی -Brake Master Cylinder- لەبەشی پێشەوە دەبەسترێ، بریتیە لە دوو ترومپای سەرەکی جیاواز و جێگیرکراو لەناو یەک لولەدا، هەریەکەیان بۆ دوو ویلچەکەی ئوتومۆبێلە، بۆئەوەی ئەگەر یەکێک لە ترومپاکان پەکیان کەوت بتوانرێت بەهۆی ترومپای دووەمیانەوە ئوتومۆبێل ڕابگیرێت، لەکاتی پەککەوتن هێمایەک لەداشبلدا شۆفێر ئاگاداردەکاتەوە لەبوونی نارێکی لە ترومپادا.

زۆرترین کێشەی ترومپا لێچوونی ناوەوەیە (خراپبوونی ناوەوەی دەبۆ)، کە دەبێتەهۆی خاوبوونەوەی جوولەی پایدەری ئیستۆپ کاتێک کە پەستانی لەسەربێت. و بەلابردنی پێ لەسەر پایدەری ئیستۆپ و ڕاستەوخۆ پێنان بۆ جاری دووەم ئیستۆپەکە دەکەوێتەوە کار و ئوتومۆبێل ڕادەگرێ.

وێنەی ترومپای سەرەکی، دەبۆ



پێکهاتەکانی وێنەکە:

١-ئیسپرینگ ٢-دەبۆی ڕۆن ٣-جێگای پایدەر ٤-پەستێنەری یەک ٥-پەستێنەری دوو ٦-ڕێرەوەی دەرچوونی ڕۆن

ڕۆن ئیستۆپ:

بریتییە لە ڕۆنێکی تایبەت -breke fluid- تایبەتمەندی دیاریکراوی هەیە و وادروستکراوە کە بەرگەی پلەی گەرمی بەرز و نزم بگرێت بێئەوەی هیچ گۆڕانکارییەک لە پێکهاتەکەیدا ڕووبدات. ئەگەر ڕۆنەکە گەرم بوو بۆ پلەی کوڵاندن، ئەوا ئەبێتەهۆی دروستبوونی بڵقی غازی لەڕۆنەکەدا و دروستبوونی ناستەنگ لە ڕاگرتنی ئۆتۆمۆبێلدا.

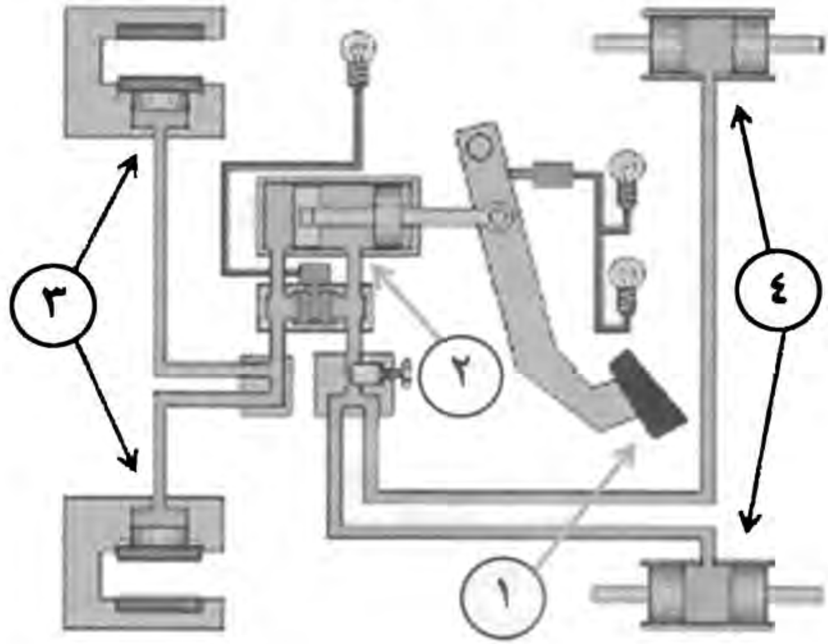
ڕۆن لەناو قوتویەکدایە لەبەشی سەرەوەی ترومپای سەرەکی، بەداخورانی بەنزەکان ئاستی ڕۆنی ناو قوتوەکە نزمدەبێتەوە کە دۆخێکی ئاساییە، بەڵام ئەگەر ڕۆنەکە کەمبوویەوە بۆ ئاستی یەک لەسێی قوتوەکە، ئەوا پێویستە بە زووترین کات پشکنینی بۆ بکرێت بۆ زانینی شوێنی لێچوون و چاکردنی.

بە تێپەڕبوونی ماوەی دوو ساڵ واباشە ڕۆن ئیستۆپ بگۆڕدرێت، چونکە کاریگەریی لاوازدەبێت بۆ ڕاگرتنی ئۆتۆمۆبێل بەتایبەت لە کاتی خێراییدا.

لولە، بۆرییەکانی ڕۆن:

ڕۆن ئیستۆپ لە ترومپای سەرەکییەوە بەهۆی کۆمەڵێک لولە ڕۆنی کانزایی و لاستیکییەوە -braeke lines- دەگاتە دەبۆی پێچکەکان، بەڵام لەبەرئەوەی پێچکەی پێشەوە لە جووڵەی بەردەوامی بەرزو نزم و چەپ و ڕاستدایە، بۆیە لولە لاستیکی بۆ بەکاردێت، بەڵام پێچکەکانی دواوە لولەی کانزاییان هەیە.

وێنەی لولە، بۆرییەکانی ڕۆن



پێکهاتەکانی وێنەکە:

١ـپایدەری ئیستۆپ ٢ـدەبۆی ئیستۆپ ٣ـدەبۆی پێچکەی پێشەوە ٤ـ دەبۆی پێچکەی دواوە

گەنجینە لاوەکییەکان:

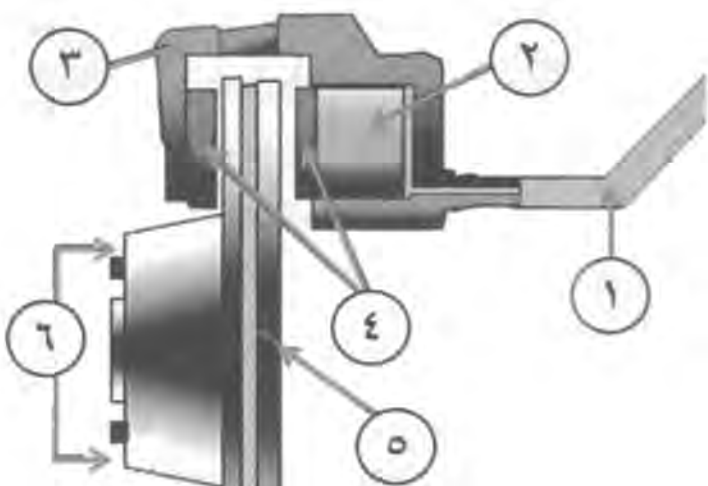
ناودەبرێن بە -cooper b-line supports- دوو جۆریان هەیە(جووڵاو، جێگیر).

١- جۆری جووڵاو، ئەو جۆرەیە کە یەک پەستێنەری هەیە، بە زۆری و بەربڵاوی لە ئوتومۆبێلدا بەکاردەهێنرێت و کەمترین تێچووی هەیە بۆ

کۆمپانیاکان، و پێویستی بە چاودێرییەکی کەم هەیە، لەسەر ڕێڕەوێک دەجووڵێت و خۆی ڕێکدەخات لەسەر بانزەکان ـ دیسک ـ.

لەکاتی پێنان بە پایدەری ئیستۆپ، پەستانی ڕۆنەکە پاڵ بە پەستێنەر دەنێت بەرەو بانزەکان تا جووت دەبن لەسەر بەشە خولاوە ـ فلنجە ـ، لەهەمانکاتدا لاشەی دەبۆکە خۆی دەگەڕێتەوە بەرەودواوە بۆ جووتبوونی بانزی دووەم، بەمجۆرە هەردوو بانزەکە لەسەر بەشە خولاوە ـ فلنجە ـ بە پەستانی ڕۆنەکە جووت دەبێت و ئۆتۆمۆبێل ڕادەگرێت.

وێنەی دەبۆی تەگەر

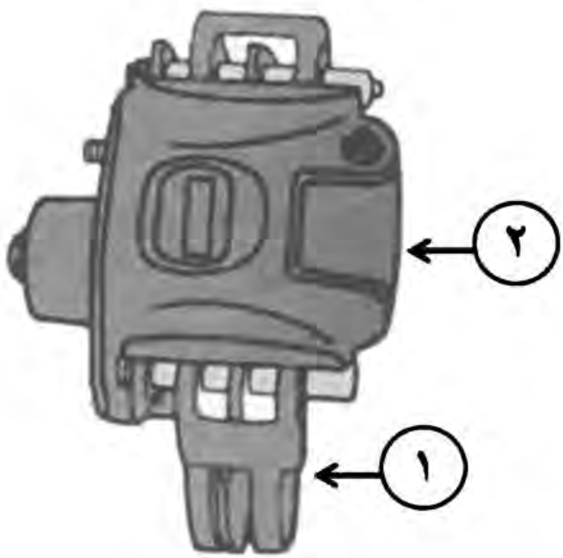


پێکهاتەکانی وێنەکە:

١ ـ ڕۆن ئیستۆپ ٢ ـ پەستێنەر ٣ ـ دەبۆ ٤ ـ بانز ٥ ـ فلنجە ٦ ـ جێگەبەستنی پێچکە لاستیک

٢- جۆری جێگیر، ئەم جۆرە بەشێوەیەکی بنەڕەتی دەبەسترێ و جوولەی نییە. لەهەرلایەک دوو پەستێنەری هەیە، ئەم پەستێنەرانە لەکاتی ئیستۆپکردندا پەستان دەخەنەسەر دیسک، ئەم جۆرە باشترین کاریگەری هەیە و بەئارامی ئۆتۆمۆبێل ڕادەگرێت، بەڵام تێچووی گرانە بۆ دروستکردن و پاراستنی ئاڵۆزە، ئەم جۆرە لە ئۆتۆمۆبێلە گرانبەهاکاندا هەیە.

وێنەی دەبۆی جۆری جێگیر



پێکهاتەکانی وێنەکە:

١-جێگەی بەستن ٢-دەبۆی ئیستۆپ جۆری دوو پەستێنەری

٧- کۆمەڵەی وەستێنەری پێچکە:

سیستمی ڕاگرتنی ئۆتۆمۆبێل لەم جۆرەدا پێکهاتووە لە (بنکە پەیکەییەکی کانزایی، گەنجینەیەکی پەستاندن ـ دەبۆ ـ، بانز، ئیسپرینگی گەڕانەوە، باسکێکی ڕێکخستن، تاسەیەک).

کاتی پێنان بە پایدەری ئیستۆپ، ڕۆنی ئیستۆپ لەژێر کاریگەری پەستاندا دەڕوات بەرەو دەبۆی پێچکە، پاڵ بە دوو پەستێنەرەکەوە دەنێ بۆ جووڵەکردن بەرەو دەرەوە، ئەوانیش دوو بانزنەکە جووت دەکەن لەسەر ڕووکاری ناوەوەی تاسەکە بەهۆی لێکخشاندنەوە خولانەوەی پێچکەکان خاودەکەنەوە یان بەتەواوی ڕایدەگرن.

دوای پێ لابردن لەسەر پایدەری ئیستۆپ بەهۆی ئیسپرینگەکانەوە دوو بانزەکە ڕادەکێشرێنەوە بەرەوناوەوە و لەتاسەکە دووردەکەونەوە، لەکاتی بوونی داخوران لەکەرەسە لێکخشاوەکەدا بانزەکان ماوەیەکی زیاتر جووڵە دەکەن تادەگەنە ڕووکاری ناوەوەی تاسەکە.

تاسەکە لە کانزا دروست دەکرێت و پێویستە ئەو بەشەی کە بانزەکەی دەکەوێتەسەر ساف و لوس بێت و داخوران و چاڵی تێدا نەبێت، هەرچەندە بەهۆی بەردەوامی ئیستۆپ و کارکردن و کاریگەری بانز هەندێک چاڵی بازنەیی دروست دەبێت لەسەر ڕوکاری ناوەوەی تاسە. بۆیە لەم کاتەدا پێویستە بانزەکان بگۆڕدرێن و چاڵی ناو تاسەکان لابرێن و ڕووکارەکەی لووس بکرێتەوە تا کرداری ڕاگرتنی ئۆتۆمۆبێل بە ئاسانی ئەنجام بدرێت.

پەپکە هەڵگر:

ناودەبرێت بە -backing plate- کە پەپکەیەکی کانزایی جێگرکراوە لەسەر کۆتایی تەوەر، هەڵگری کۆمەڵە ڕاگرن کە بەشی جێگیر و بنکەیە، بۆجێگیرکردنی ترومپای لاوەکی (دەبۆی پێچکە) بانزەکان و بەشی ڕێکخستنەوە (تایم).

ترومپای لاوەکی، دەبۆی تەگەر:

بریتییە لە لولەیەک کە دوو پەستێنەری تێدایە، هەریەکی لە لایەکە و پەستێنەرەکان ڕێگرییەکی ڕوونیان هەیە بۆ دزەنەکردنی ڕۆن ئیستۆپ.

کاتی پێ خستنەسەر پایدەری ئیستۆپ، ڕۆن ئیستۆپەکە دوو پەستێنەرەکە ناچاردەکات بەرەو ڕووکاری ناوەوەی تاسەکان پاڵ بە بانزەکانەوە بنێن تا ئۆتۆمۆبێل ڕابگرێت یان خاوبیکاتەوە. لەکاتی هەر لێچوونێکی ڕۆن، پێویستە بە زوترین کات چارەسەری بۆ بکرێت یان بگۆڕدرێت.

ئیسپرینگی گەڕانەوە:

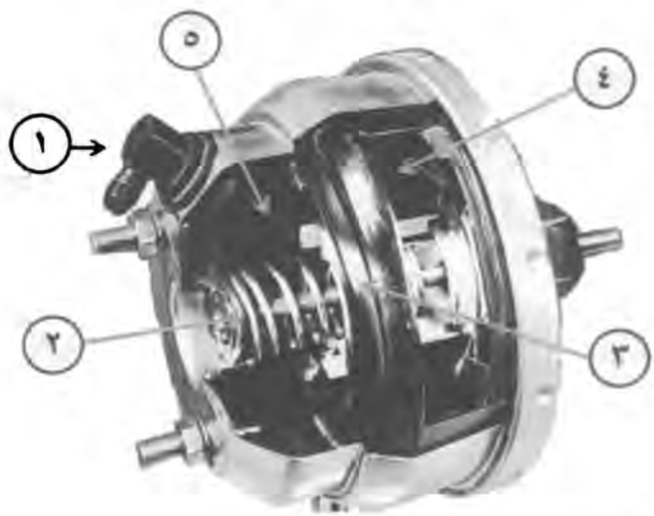
ئەم ئیسپرینگانە -return spring- کاریان ڕاکێشان و گەڕانەوەی بانزەکانە بۆ جێگای تایبەتی خۆیان، دوای نەمانی پەستانی سەر ڕۆنی دەبۆ. ئەگەر ئیسپرینگەکان لاواز یان داخوراو بوون، ئەوا ناتوانن بانزەکان بگێڕنەوە کە ئەمەش دەبێتەهۆی بەردەوام بوونی لێکخشاندن و گەرمبوون و داخورانی بانزەکە بۆیە پێویستە ڕاستەوخۆ ئیسپرینگەکە بگۆڕدرێن.

ئامێری بەتاڵکردنەوە، پاوەر:

ئەم بەشە لە پشتی ترومپای سەرەکی وەستێنەر دەبەسترێ، بۆ بەهێزکردنی پەستانی سەر ڕۆن ئیستۆپ و کەمکردنەوەی هێزی بەکارهێنراوی شۆفێر بۆ ڕاگرتنی ئۆتۆمۆبێل.

پاوەر -power brake booster، تەنێکی بازنەییە و لەناوەوە بە پەردەیەکی لاستیکی کراوە بە دوو بەشەوە، ئیسپرینگێکی بەهێزی هەیە بۆ گەڕاندنەوەی پەردە لاستیکییەکە دوای کرداری ڕاگرتن.

وێنەی ئامێری بەتاڵکردنەوە، پاوەر



پێکهاتەکانی وێنەکە:

١-جێگای بەتاڵکردنی هەوا ٢- ئیسپرینگی گەڕانەوە ٣- واشێری لاستیک

٤- ژووری هەوای چواردەور ٥- ژووری بەتاڵکراوە لەهەوا

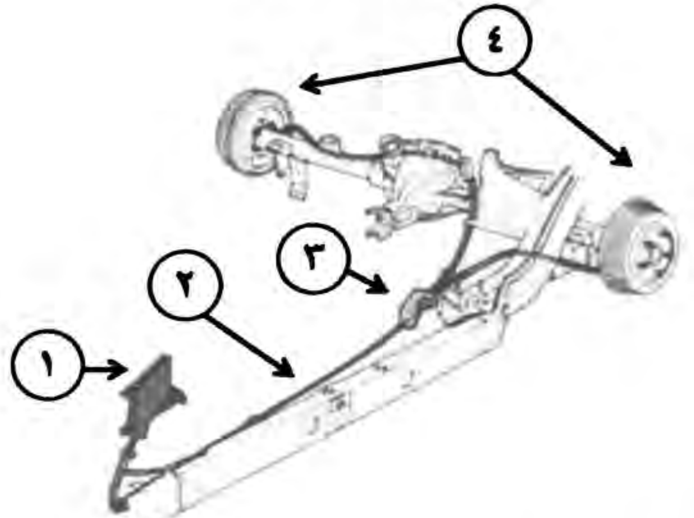
بەشێکی پاوەر بە ترومپای سەرەکییەوە دەبەسترێ ـ دەبۆی ئیستۆپ ـ بەشەکەی تری پاوەر بە لاشەی ئۆتۆمۆبێلەوە دەبەسترێت و گەیەنراوە بە پایدەری ئیستۆپ. بەشی لای ترومپا گەیەنراوە بە ڕێڕەوی چوونە ژوورەوەی هەوا بۆ ناو بزوێنەر بە لوولەیەکی لاستیکی و زمانەیەکی یەک ئاراستە، تا لەکاتی کارکردنی بزوێنەر هەوای ناو پاوەر ڕابکێشێت، بۆ جیاوازی دروستبوونی پەستانی هەوا لەناو دوو ژوورەکەدا.

لەکاتی پێنان بە ئیستۆپدا زمانەیەک ڕێڕەوی ناو پەردە لاستیکییەکە دادەخات و پەیوەندی دوو ژوورەکە دەبڕێت، پەستانی لای بەشی دووەم زۆرە و پەستانی بەشی یەکەم کەمە و یارمەتیدەرە بۆ قاچی شۆفێر تا بەئاسانی پێ بنێ بە پەستێنەری سەرەکییەوە بۆ کرداری ڕاگرتنی ئۆتۆمۆبێل، ئەمە بەشێکی کاریگەر و کەم کێشەیە و دەبێت بزوێنەر لەکارکردندا بێت ئەوکاتە سیستمەکە چالاک دەبێت.

سیستمی وەستاندنی دەستی:

بریتیە لەهۆی وەستانی پێچکەکانی دواوە و هەندێکجار پێچکەکانی پێشەوەش لەڕێگای کۆمەڵێک گەیەنەری کانزاییەوە، کە گەیەنراوە بە باسکێکی دەستی یان پایدەرێکی پێ، کە سیستمێکی میکانیکی تەواوە و دەتوانێت بۆ ماوەیەکی درێژ ئۆتۆمۆبێل ڕابگرێت یان لەکاتی پەککەوتنی سیستمی ئیستۆپی ڕۆنییدا بەکاردێت.

وێنەی هاندبرێک

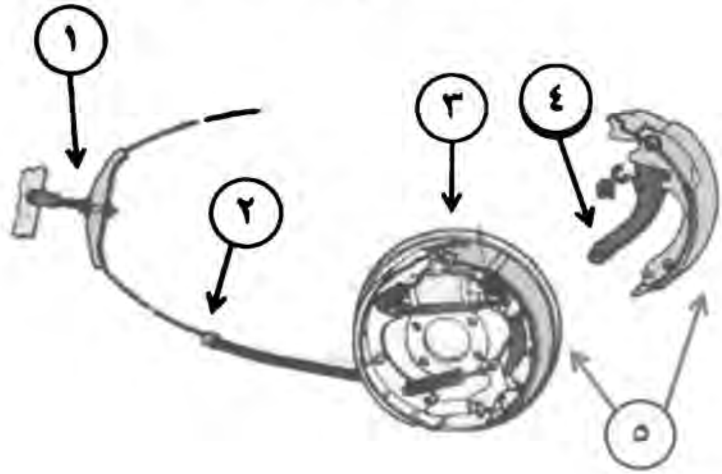


پێکهاتەکانی وێنەکە:

١ـدەسکی هاندبرێک ٢ـسیمی هاندبرێک ٣ـ تەقسیم ٤ـپێچکەکانی دواوە

دانانی سیستمی وەستانی دەستی ـHandBrakeـ بۆ پێچەکەکانی دواوە کاری وەستانی بانزەکان ناڵۆزدەکات، چونکە بەشێکی بۆ زیادکراوە و لەکاتی ڕاکێشانی دەسکی هاندبرێک پاڵدەنێت بە بانزەکانەوە بەرەو تاسەکە بۆ ڕاگرتن. سیستمی وەستانی دەستی لەو ئۆتۆمۆبێلانەی کە ئۆتۆماتیکین لەسەر دوو پێچکەی دواوەیە، چەند کێشەیەکی هەیە بەهۆی دروستبونی ژەنگ و پاشماوە لەسەر پارچەکانی لەبەر کەم بەکارهێنانی و پشتبەستنی شۆفێر بەوەستاندنی ئۆتۆمۆبێلەکەی بە بەکارهێنانی گێر ئۆتۆماتیکییەکە لەسەر (P) بۆیە پێویستە ناوبەناو وەستێنەری دەستی بەکاربهێنرێت بۆ ئاسانکردنی جووڵە و خاوێنکردنەوەی بەشەکانی و بەرگریکردن لە دروستبونی ژەنگ و گیربوون.

وێنەی ڕوونکراوەی هاندبرێک



پێکهاتەکانی وێنەکە:

١-تەقسیم ٢-سیمی هاندبرێک ٣-تەبەڵە ٤-ڕاستەی هاندبرێک ٥-بانز

سیستمی وەستاندنی دژەخلیسکان، ABS:

یەکێک لە هۆکارەکانی دواکەوتنی دروستکردنی ئۆتۆمۆبێل بەشێوەیەکی بەربڵاو و خستنەبازاڕەوە، نەبوونی وەستێنەر بووە، دوای ئەوەی کە سیستمی وەستاندن دروستکرا، ڕووداووی هاتوچۆ هەرهەبوو بەهۆی خلیسکانی ئۆتۆمۆبێل لەکاتی وەستانندا، تا سیستمی (ABS) داهێنرا، کە بوویە کەمکردنەوەی ڕووداوەکان و ڕێگریکردنی ئۆتۆمۆبێل لە خلیسکان لەکاتی وەستاندندا.

ئەم سیستمە یارمەتیدەرە لەکاتی وەستانی کوتوپڕدا یان لەسەر ڕێگایەکی خلیسکدا، نایەڵێت تایەکان بخلیسکێت و ئۆتۆمۆبێلەکە دەوەستێت، بەڵام نابێت بە پشت بەستن بەم سیستمە شۆفێر لەکاتی شۆفێریدا ئۆتۆمۆبێلەکەی

نزیكبكاتەوە لە ئۆتۆمۆبێلی پێش خۆی، چونكە نابێت ماوەی وەستان كەمبكرێتەوە، بۆیە پێویستە ماوەی سەلامەتی نێوان ئۆتۆمبێلەكان هەمیشە بپارێزرێت و شۆفێر زۆر نزیک نەبێتەوە لە ئۆتۆمبێلی پێش خۆی.

پێكهاتەی ئەم سیستمە:

تابلۆ زاڵەگەی كارەبایی، تابلۆ زمانەی كارەبایی، هەستیارەكان، ددانداری (دیشل) پێچەكەكان، گڵۆپی داشبوڵ.

سیسیمی (ABS) كاردەكات بۆ دروستكردنی پەستان لەسەر ڕۆن ئیستۆپ و ڕاگرتن و بەتاڵكردنەوەی پەستان لەسەری كە لەیەک چركەدا چەند جارێک پەستان و بەتاڵكردنەوە ڕوودەدات تا ئۆتۆمبێل نەخلیسكێت و نەسوڕێتەوە.

لەكاتی كردنەوەی سویچ، گڵۆپی زەردی (ABS) دادەگیرسێت و كاتێک بزوێنەر دەكەوێتەكار، دەكوژێتەوە. ئەگەر بزوێنەر كەوتەكار و گڵۆپەكە نەكوژایەوە، ئەوا مانای وایە (ABS) كارناكات.

كاتی بەڕێوەبردنی ئۆتۆمۆبێل بەخێرایی پێنج كیلۆمەتر ئەم سیستمە خۆی دەپشكنێت بەشێوەی خودكار، ئەگەر ئەنگییەكی هەبوو، ئەوا دووبارە گڵۆپەكە دادەگیرسێت.

ئەگەر خێراییەکە گەیشتە پێنج کیلۆمەتر و گڵۆپەکە بۆماوەیەک بە داگیرساوی مایەوە و نەکوژایەوە، بەڵام دواتر کوژایەوە، ئەوا مانای وایە باتری ئۆتۆمبێلەکە لاوازبووە، کاتێک کە شەحنی وەرگرت پاشان کوژایەوە، ئەوا مەترسی نییە.

بەشێوەیەکی گشتی و ڕێژەیی سیستمی (ABS) لە زۆرێک لە ئۆتۆمۆبێلەکاندا لەدوای خێرایی هەشت کیلۆمەتر کاردەکات، ئەگەر خێراییەکە کەمبوویەوە بۆ سێ کیلۆمەتر، ئەوا سیستمەکە دەوەستێت و کارناکات.

ئەگەر لەکاتی ئیستۆپکردندا لەرزینی پاریدەدەری ئیستۆپ لەژێر پێدا هەبوو، ئەوا نیشانەی لەکارکەوتنی سیستمی (ABS)ـە، بۆیە پێویستە شۆفێر پێی هەڵنەگرێت و بەڵکو پەستانی تەواو بکاتەسەر پایدەری ئیستۆپ بۆ ڕاگرتنی ئۆتۆمۆبێل.

پەستانی دەبۆی ڕۆنی ئاسایی کاتی پێ پیانان (١٠٠-١٥٠) بار.

پەستانی دەبۆی ڕۆن لە سیستمی (ABS)دا ٢٥٠ بار.

چۆنێتی کارکردنی سیستێمی (ABS):

لەکاتی پێنان بە پایدەری ئیستۆپدا، (ڕۆنی ناو دەبۆ) پەستانی دەکەوێتەسەر بەرەو دەرەوە دەردەپەڕێت لەم کاتەدا هەستاری تەگەرەکان هێما کارەبایی دەنێرێن بۆ عەقڵ. هەستیارەکان، هێمای بچڕبچڕ بەهۆی بچڕانی موگناتیسی

لەسەر ددنداری پێچکەکە بە ژمارەی ددانەکان لەیەک سوڕدا شەست هێما کارەبایی دەنێرێت بۆ عەقل.

بەهۆی وەرگرتن و شتێتەڵکردنی هێمای هەستیارەکان لەلایەن عەقڵەوە، عەقڵیش فەرمانی پەستان و بەتاڵکردنەوە دەنێرێت بۆ ڕاگرتنی پێچکەکان، کە لەیەک چرکەدا چەند جارێک کرداری پەستان و بەتاڵکردنەوەی ڕۆن ئەنجام دەدات. دوای لابردنی پەستانی پێ لەسەر پایدەری نیستۆپ، ڕۆنەکە دەگەڕێتەوە بۆ جێگای یەکەمی خۆی.

هەندیك هۆکار دەبنەهۆی باش کارنەکەوتنی سیستمی ABS:

- زیاد و کەمی لە دوری هەستیارەکان، دەبێت دووری هەستیاری تەگەرەکان لە بازنەکەوە (١-٢) ملم بێت، ئەگەر زیاد و کەمی کرد، ئەوا (ABS) کاری خۆی ناکات و گڵۆپی تایبەتی سیستمەکە دادەگیرسێت.
- ژمارەی دانی داندارەکانی پێچکەکان شەست ددانە، لەیەک خولانەوەدا شەست هێما دەنێرێت بۆ عەقڵ، ئەگەر لەکاتی چاکسازیدا ژمارەی دانەکان زیاد یان کەم کرا، ئەوا عەقڵ کارناکات، چونکە پرۆگرامی عەقلەکە لەسەر شەست دان تۆمارکراوە.
- پیسی دداندارەکانی پێچکە یان بچڕانی وایەرەکان، کە دەبنەهۆی پەککەوتنی سیستمی (ABS).
- خراپبوونی دەبۆی سەرەکی (ABS) بەهەر هۆکارێک خراپبوو، کە چاکردنی باش نییە، بەڵکو باشترە بگۆڕدرێت.

- لوس یان داخورانی تایەکان، یان نارێکی پەستانی هەوای تایەکان.
- سوان و داخورانی بانزەکان.

کیسە هەوایەکان:

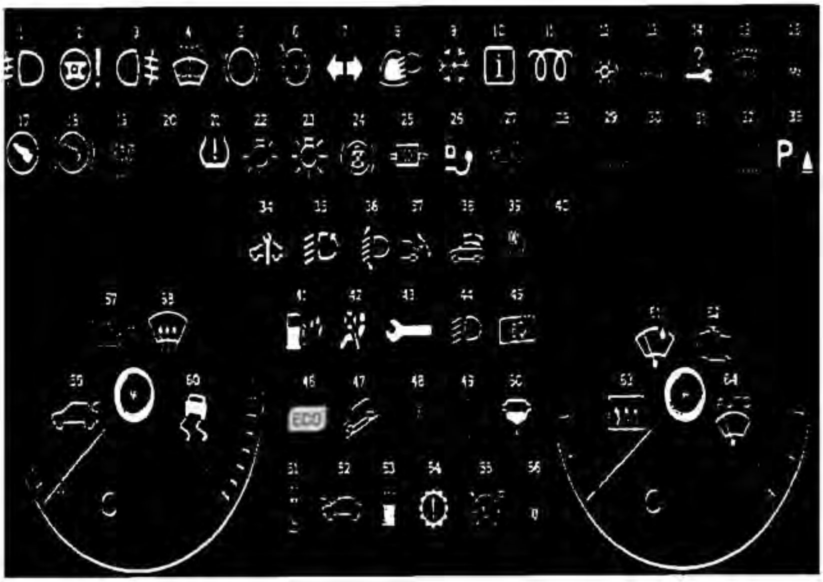
کیسە هەواییەکان لەگەڵ پشتێنی سەلامەتی هاوکارن بۆ پاراستنی شۆفێر و سەرنشینان لەکاتی ڕووداودا. گیرەی پشتێنی سەلامەت لەکاتی وەستانی کتوپڕدا یان پێداکێشاندا گیردەبێت بۆ جێگیرکردن و پاراستنی شۆفێر و سەرنشین.

کیسە هەواییەکان بەهۆی هێمای هەستیاری بەشی پێشەوەی ئۆتۆمۆبێلەوە دەکەونە کار، کە لەکاتی پێویستدا هێما دەنێرێت بۆ سیستەمی کیسە هەواییەکان بۆ دروستبوونی کارلێکی کیمیاوی لەناو پەمپەکان، تا بەخێرایی هەستن بە پڕکردنی کیسەکان بەهەوا.

بەڵام بەبێ بەستنی پشتێنی سەلامەتی (کیسە هەواییەکان) کارناکەن، بۆیە پێویستە شۆفێرو سەرنشینەکان پشتێنی سەلامەتی ببەستن، هەروەها باشترە شۆفێر کەمێک دووربێت لە سوکانەوە، بۆئەوەی لەکاتی پڕبوونی کیسە هەواییەکاندا دووچاری کێشە نەبێت.

ئەو ئۆتۆمۆبێلانەی کە سوکانەکانیان جووڵەی سەروخواریان تێدایە، پێویستە لەکاتی ڕێکردن لە شەقامە دەرەکییەکاندا بخرێتەسەر جووڵەی خوارەوە، بۆئەوەی کاریگەری کیسە هەواییەکە بکەوێتە سەر سنگ، نەک دەموچاو. دیاریکردنی ماوەی دورکەوتنەوە لە سوکان بەلارکردنەوەی پشتی کوشنەش ئەنجامدەدرێت.

هێماکانی داشبۆردی ئۆتۆمۆبێل
و هێماکانی هاتووچۆ





هێماکانی داشبۆردی ئۆتۆمۆبێل، Dashboard symbols:

کۆمپانیاکانی ئۆتۆمۆبێل لەڕێگەی دانانی هێماکانی داشبۆرد دەیانەوێت شۆفێر ئاگاداربکەنەوە لە دۆخی کاری بەش و سیستەمەکانی ئۆتۆمۆبێل، بۆئەوەی شۆفێر ئاگاداری دۆخی کارکردنی بەش و سیستەمەکان بێت **و** لەکاتی بوونی هەر کێشەیەکدا خێرا چارسەری بکات و بەوەش ئۆتۆمۆبێلەکەی دووربخاتەوە لەو کێشانەی کە خەریکە ڕوودەدەن، بۆیە دەبێت شۆفێر گرنگی بە هێماکان بدات و ڕێگاچارەی پێویست بگرێتەبەر لەکاتی هەڵبوونی گڵۆپی هەر هێمایەک، چونکە پشتگوێخستنی هێماکانی داشبۆرد دەبێتەهۆی دروستبوونی کێشە لە ئۆتۆمۆبێلەکەدا..

هێماکانی داشبۆرد لە چەند ڕەنگێک پێکدێن وەک: (سوور، زەرد، سەوز).

هێما ڕەنگ سوورەکان ئاماژەن بەبوونی کێشە، هێما ڕەنگ زەردەکان ئاماژەن بە گرنگی کاری چاککردنەوە ، هێماکانی تر زانیاری دەدەن **بە** شۆفێر لەبارەی دۆخی کاری بەش و سیستەمەکان...

وێنەی داشبۆردێک لەگەڵ ڕوونکردنەوەی ئاماژەکانیان:



بەگشتی هێماکانی داشبۆرد بریتین لەمانە، بێگومان بە پێی جۆری کۆمپانیاکانی دروستکاری ئۆتۆمبێل هێماکان ئەگەری گۆڕانکارییان هەیە، بەڵام بەشێکی زۆری ئەم هێمایانە لە ئۆتۆمبێلەکاندا لێک دەچن:



١- هێمای ئاماژەدان بە پێویستی داگیرسانی لایتی پێشەوە تایبەت بە تەمومژ لەکاتی بوونی تەمومژ و باراندا.



٢- هێمای ئاماژەدان بە بوونی کێشە لە سوکاندا.



٣- هێمای ئاماژەدان بە پێویستی داگیرسانی لایتی دواوە تایبەت بە تەمومژ لەکاتی بوونی تەمومژ و باراندا.



٤- ئاماژەدان بەوەی ئاو یان شامپۆی فلچەی جامەکان کەمبوونەتەوە.



٥- ئاماژەدان بەبوونی کێشە لە بانسەکان.



٦- هێمای دیاریکەر و جێگیرکردنی خێرایی.



٧- هێمای پێچکردنەوە و لادان بەلای ڕاست و چەپدا.



٨- هەستیاری کارکردنی لایت بۆ کاتی باران و ئاستی کەمی ڕووناکی.



٩- هێمای ئاماژەدان بە بوونی کەشو هەوای سارد.



١٠- هێمای نیشاندەری زانیاری.



١١- هێمای ئاماژەدان بە گەرمبوون و ئامادەبوون.



١٢- هێمای جۆری ڕێگا، ڕێگای خلیسک و بەردەلان.



١٣- هێمای ئاماژەکردن بە خێرا کوژاندنەوەی ئۆتۆمبێل، لەبەربوونی کێشەیەک.



١٤- سویچ لە ئۆتۆمبێلەکەدا نییە، بە پەنجەمۆر کاردەکات.



١٥- هێمای لاوازی باتری.

١٦- هێمانی دیاریکردن و جێگیرکردنی ماوە و دووری نێوان ئۆتۆمبێل و ئۆتۆبێلی تر.



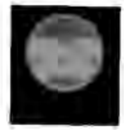
١٧- هێمای پێنان بە کلاچ.



١٨- هێمای پێنان لەسەر وەستان.



١٩- هێمای قوفڵی سوکان.



٢٠- هێمای فول لایت.



٢١- هێمای بوونی کێشە لە پەستانی هەوای تایە.



٢٢- هێمای گڵۆپی لاکان.

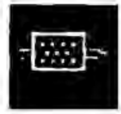


٢٣- هێمای بوونی کێشە لە گڵۆپەکانی دەرەوەی ئۆتۆمۆبێل.





٢٤- هێمای بریک.



٢٥- هێمای بوونی کێشە لە فلتەر و کێشەی دووکەڵ.



٢٦- هێمای بوونی عەرەبانە و کابیەی بەستراو لە ئۆتۆمۆبێل.



٢٧- هێمای دۆخی هایدرۆلیکی دەبلەکان.



٢٨- هێمای ئاماژەدان بە لادان لەسەر هێڵەکانی شەقام.



٢٩- هێمای بوونی کێشەی گەرمبوون لە سیستمی گۆڕینی پاشماوەی دووکەڵ.



٣٠- هێمای پشتێنی سەلامەتی.



٣١- هێمای دۆخی هاندبرێک.



٣٢- هێمای دۆخی باتری.



٣٣- هێمای یارمەتیدەر بۆ پارککردن.



٣٤- هێمای ئاماژەدان بە گرنگی ئەنجامدانی پشکنین و چاکردنەوە و خزمەتگوازری بۆ ئۆتۆمبێلەکە.



٣٥- هێمای پێویستی ڕێکخستنی لایتەکان بۆ لای ڕاست و چەپ.



٣٦- هێمای پێویستی ڕێکخستنی لایتەکان بۆ لای سەروو و خوار.



٣٧- هێمای کرانەوە و داخرانی سندوق.



٣٨- هێمای کرانەوە و داخرانی سەقفی ئۆتۆمۆبێل.



٣٩- هێمای ئاماژەدان بە بوونی کێشە لە باڵۆنی هەوایی (Airbag).



٤٠- هێمای ئاگاداربوون لە هاندبرێک.



٤١- هێمای بوونی ئاو لە سووتەمەنییدا.



٤٢- هێمای ئاماژەدان بەوەی کە ئێرباک لەکارخراوە.



٤٣- هێمای بوونی کێشەی میکانیکی لە ئۆتۆمۆبێلەکەدا.



٤٤- هێمای داگیرساوی لایتەکان.



٤٥- هێمای ئاماژەدان بە دۆخی فلتەری هەوا.



٤٦- هێمای کارکردن بەشێوەیەکی ئابوورییانە و پارێزگاری کردن لە بڕی سووتەمەنی و کەم بەکارهێنانی.



٤٧- هێمای کۆنترۆڵکردنی ئۆتۆمۆبێل لەڕێگای لێژدا.

٤٨- هێمای بەرزبوونەوەی حەماوە و گرنگی ڕاگرتنی ئۆتۆمبێل تا سارد دەبێتەوە.



٤٩- هێمای بوونی کێشە لە کاری سیستمی ABS.



٥٠- هێمای ئاماژەدان بە بوونی کێشە یان ئاو لەفلتەری بەنزیندا.



٥١- هێمای ئاماژەدان بە کرانەوەی دەرگاکان.



٥٢- هێمای ئاماژەدان بە کرانەوەی بۆنیت.



٥٣- هێمای ئاماژەدان بە کەمی سووتەمەنی.



٥٤- هێمای ئاماژەدان بە بوونی کێشە لە گێردا.



٥٥- گلۆپی دیاریکردن و جێگیرکردنی ئەوپەڕی خێرایی بەپێی ویستی شۆفێر.





٥٦- هێمای بوونی کێشە لە دەبڵەکاندا.



٥٧- هێمای کەمی ئاستی ڕۆن.



٥٨- هێمای گرنگی پاکردنەوە و لادانی تەم و ناڕوونی جامی پێشەوەی ئۆتۆمۆبێل.



٥٩- هێمای ئاماژەدا بە کرانەوەی سندوقی ئۆتۆمۆبێل.



٦٠- هێمای مەترسی خلیساکان هەیە و کێشە لەبوونی سیستەمی دژە خلیسکان.



٦١- هێمای هەستیاری باران.



٦٢- هێمای ئاماژەدان بە گرنگی و پێویستی پشکنین کردن بۆ مەکینە.



٦٣- هێمای گرنگی پاکردنەوە و لادانی تەم و ناڕونی جامی دواوەی ئۆتۆمۆبێل.



٦٤- هێمای ئاماژەدان بە کاری فلَچەکان.

هێماکانی هاتووچۆ:

پەیوەستبوون بە ڕێنماییەکانی هاتووچۆ و گوێڕایەڵی کارمەندانی هاتووچۆ و هەروەها بێ کەموکورت بوونی ئۆتۆمبێل، هەموو ئەوانە هۆکارن بۆ پاراستنی شۆفێر و سەرنشینان و ئۆتۆمبێل و گەشتی ئارام و سەلامەت.

ڕێنماییەکانی هاتووچۆ هەمووی لە بەرژەوەندی شۆفێر و سەرنشینی ئۆتۆمۆبێلە، بۆیە شۆفێر لە مەترسییەکان ئاگادار دەکاتەوە، بۆ نموونە بەئاگای دەهێنێتەوە لە تیژڕەوی و پێی دەڵێت لەسەرخۆبە، چونکە تەنها مردن بە پەلەیە..

بۆ بەرژەوەندی شۆفێر چەندین نیشانە لەملاولای شەقامەکاندا دانراوە، هەندێکیان بۆ ئاگادارکردنەوە و هەندێکیان بۆ قەدەغەکردن و هەندێکیان بۆ ئاڕاستە و ڕێڕەو دیاریکردنە..

پێویستە شۆفێر زانیاری تەواوی هەبێت لەسەر هێماکان و بەپێی ڕێنماییەکان ئۆتۆمبێلەکەی بەڕێوەبەرێت، بێگومان جێبەجێکردنی ڕێنماییەکان هۆکارە بۆ دوورخستنەوەی ڕووداوەکان..

هێماکانی هاتووچۆ لە چەند ڕەنگێک پێکدێن، وەک ڕەنگی (سوور، شین، سەوز، زەرد..) هێما ڕەنگ سوورەکان بەکاردێن بۆ ئاگادارکردنەوە لە مەترسی، چونکە ڕەنگی سوور ڕەنگێکی وریاکەرەوەیە و لە دۆخە نالەبارەکانی کەش و هەواشدا بە ڕوونی دەبینرێت و شۆفێر بەهۆیەوە هەست بە بوونی مەترسییەک دەکات لە ڕێگاکەیدا بەهۆی بوونی ئەو هێما سوورانەوە..

بەهۆی تایبەتمەندی ڕەنگی سوورەوە کە ڕەنگێکی وریاکەرەوەیە، بۆیە هەموو ڕووناکییەکانی پشتەوەی ئۆتۆمۆبێل و هەموو جۆرە تیژڕەوەکان (خودرەوەکان) ڕووناکی وەستاندن (ئیستۆپ) ڕەنگیان سوورە، تا باشتر شۆفێر بەئاگابێتەوە لە بوونی سوار ڕەوێک لە بەردەمیدا یان لەکاتی وەستاندا ، بۆ خۆپاراستنی شۆفێر و سەرنشینان..

هەروەها ڕەنگی سەوز و زەردیش لە هێماکانی ترافیکدا بەکاردێن..

هێماکانی هاتووچۆ لە تیشک گەڕێنەر (عاکس، فوسفۆڕ) دروستدەکرێن بۆئەوەی لەهەموو دۆخێکدا بە ڕوونی دەرکەون..

هێماکان دابەش دەبن بۆ چەند جۆرێک:
١- هێمای ناو سێگۆشە سوورەکان، بۆ وریاکردنەوەن.
٢- هێڵی سەر شەقامەکان، بۆ ئاراستەکردنن.
٣- هێمای ناو بازنە شینەکان، بۆ پێدانی زانیاری و ڕێنماییین.
٤- هێمای ناو بازنەی سوورەکان، بۆ قەدەغەکردنن.

١- هێمای ناو سێگۆشە سوورەکان، بۆ وریاکردنەوەن.



١- شەقامەکە لە پێشەوە تەسک بووتەوە.



٢- هێمای شەقام لەلای ڕاستەوە تەسک دەبێتەوە.



٣- هێمای شەقام لەلای چەپەوە تەسک دەبێتەوە.



٤- هێمای جووت سایدەکە دەبێتەوە بە یەک ساید.



٥- هێمای پێچکردنەوە بۆلای ڕاست.



٦- هێمای پێچکردنەوە بۆلای چەپ.



٧- هێمای بوونی پێچ بەلای ڕاستدا.



٨- هێمای بوونی پێچێک بەلای چەپدا.



٩- هێمای ئاگاداربە لەپێشەوە شەقامی سەرەکی هەیە.



١٠- هێمای بوونی تونێل لەپێشەوە.



١١- هێمای تێکەڵبوونی ڕێگایەکی لاوەکی لە دەستە ڕاستەوە.



١٢- هێمای تێکەڵبوونی ڕێگایەکی لاوەکی لەدەستە چەپەوە.



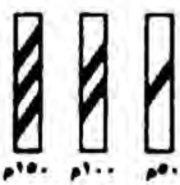
١٣- هێمای ڕێگای لاوەکی کە ڕێگای سەرەکی دەبڕێت.



١٤- هێمایی یەکتربڕینی دوو شەقامی یەکتر بڕ،، ئاگاداربە تا شەقامەکە چۆل نەبێت نەڕۆیت.



١٥- هێمای ڕێگای بازنەیی، واتە خێرایی کەم بکەرەوە و ئاگاداربە.



١٦- هێمای وریاکردنەوە لەپێشەوەی شەقام، هەر هێڵێکی سوور مانای پەنجا مەتر دەدات، دوای ئەوەندە مەتر شتێک هەیە



١٧- هێمای بەرەو هەوراز چوون بە بەرزی ١٠%.



١٨ هێمای بەرەو لێژی چوون بە نزمی ١٠%.



١٩ هێمای ڕێگای خلیسک.



٢٠- هێمای ناوچەی شاخاوی وبوونی داڕمان.



٢١- هێمای بوونی هێڵی کارەبا.



٢٢- هێمای ئاماژەدان بەبوونی تاسەی دەستکردن بۆ کەمکردنەوەی خێرایی.



٢٣- هێمای ئاگاداری لەکاتی ڕۆشتن و ئاگاداری لەوەستانی کوتوپڕ.



٢٤- هێمای شەقامی دوو ئاراستە.



٢٥- هێمای رێڕەوەی پیادە.



٢٦- هێمای ڕێڕەوەی پەڕینەوەی منداڵ و قوتابیان.



٢٧ هێمای رێڕەوەی پەڕینەوەی ئەسپ سوار.



٢٨- هێمای ڕێڕەوەی پاسکیلسوار.



٢٩- هێمای ئاگادارکردنەوە لەبوونی ئاژەڵی کێوی.



٣٠- هێمای بوونی کارکردن لە شەقامەکەدا.



٣١- هێمای فڕۆکەخانە.



٣٣- هێمای بوونی ترافیک.

٢- هێڵی سەر شەقامەکان:



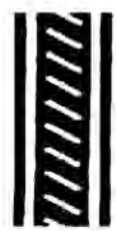
هێڵە سپییە ڕێکەکان، واتە ئۆتۆمبێلەکان بۆیان نییە تێپەڕن.



ڕێگە دان بە شۆفێر بۆ تێپەڕین تەنها لە دەستە ڕاستەوە.



ڕێگەدان بە شۆدێر بۆ تێپەڕین تەنها لەدەستە چەپەوە.



وەستان و چوونەناو و ڕۆیشتن لەسەری قەدەغەیە.



هێڵی بچڕ بچڕ، واتە ڕێگەدان بە تێپەڕین.



هێمای گەیشتن بە شەقامی سەرەکی.



هێڵی سپی لەدەستەڕاستی شەقامەوە، هێمادەدات بەوەی شۆفێر بۆی نییە بچێتەسەر ئەو هێڵە سپییە.



هێڵی زەرد، جیاکەرەوەی دەستە چەپی شەقامەکە بۆ ڕێڕەوێکی تر



هێڵی زەرد لە ناوەڕستی شەقام ئاماژەی ئەوەدەدات کە ئۆتۆمۆبێلەکان بۆیان نییە بەئاڕاستەی پێچەوانەوە بڕۆن.



هێڵی زەردی بچڕ بچڕ، ڕێگادەدات بە ئۆتۆمۆبێلەکان بەوەی کە بە ئاڕاستە پێچەوانە تێپەڕن.

٣- هێمای ناو بازنە شینەکان، **بۆ** پێدانی زانیاری و ڕێنمایین:



هێمای پێچکردنەوە بۆ لای ڕاست.



هێمای ڕۆشتن بۆ پێشەوە یان پێچ کردنەوە بەلای چەپدا.



هێمای بۆ لای چەپ



هێمای بۆ لای ڕاست.



هێمای بوونی فولکە و شەقامی بازنەیی.



هێمانی ڕۆشتن بۆ پێشەوە.



هێمای ڕۆشتن بەرەولای چەپ.



هێمای پێچکردنەوە بەلای چەپدا



هێمای ئاماژەدان بەوەی کە ڕێگایە بۆ پیادەڕەوە.



هێمای ڕێگادان بە ڕۆیشتن تەنها بە خێرایی ٣٠ کیلۆمەتر.



هێمای دوو ئاراستە بۆلای ڕاست یان لای چەپ بڕۆ.



ڕۆیشتن بۆ یەکەم ئۆتۆمۆبێلە.



هێمادەدات بە بوونی ڕێڕەوی ئاژەڵان لەپێشەوە.



هێمای ئاماژەدان بە بوونی ڕێگای پاسکیل سوار لەپێشەوە.



هێمای ئاماژەدان بە بوونی چێشتخانە لەپێشەوە.



هێمای ئاماژەدان بە بوونی بەنزینخانە لەپێشەوە.



هێمای ئاماژەدان بە بوونی ناوەندی تەندروستی لەپێشەوە.



هێمای ئاماژەدان بە بوونی چادرگە لەپێشەوە.



هێمای ئاماژەدان بە بوونی جێگای وەستانی پاس لەپێشەوە.



هێمای ئاماژەدان بە بوونی شوێنی تەلەفۆن لەپێشەوە.



هێمای ئاماژەدان بە گۆڕینی ئاڕاستە، بۆیە دەبێت خرایی کەم بکرێتەوە و شۆفێر وریابێت.



هێمای ئاماژەدان بەوەی کە ڕێگاکە داخراوە.



هێمای ئاماژەدان بە بوونی نەخۆشخانە لەپێشەوە.



هێمای ئاماژەدان بە بوونی شوێنی وەستانی ئۆتۆمۆبێل لەپێشەوە.



هێمای ئاماژەدەدات بەوەی کە
شەقامەکە یەک ئاڕاستەیە.



هێمایە ئاماژەدان بەسەرەتای ڕێگای
سنوری نێودەوڵەتی.



هێمای ئاماژەدان بەوەی کە
شەقامەکە تەنها تایبەتە بە
ئۆتۆمۆبێلی بچووک.



هێمای ئاماژەدان بەشوێنی تایبەت بە
ڕێڕەوی خاوەن پێداویستی تایبەت.

٤- هێمای ناو بازنە سوورەکان، بۆ قەدەغەکردنن:



هێمای وەستان و پارککردن قەدەغەیە.



هێمای ڕۆیشتن قەدەغەیە.



هێمای قەدەغەی پێچکردنەوەو گەڕانەوە بۆ دواوە.



هێمای قەدەغەی پێچکردنەوە بەلای چەپدا.



هێمای قەدەغەی پێچکردنەوە بەلای ڕاستدا.



هێمای قەدەغەی ڕۆیشتنی ئۆتۆمۆبێلێک کە بەرزییەکەی زیاتر بێت لە ٣:٥٠ مەتر.



هێمای قەدەغەی ڕۆیشتنی پایسکیل سوار.



هێمای قەدەغەی ڕۆیشتنی ئۆتۆمۆبێلی بچووک.



هێمای قەدەغەی ڕۆیشتنی پاس.



هێمای قەدەغەی ڕۆیشتنی
ئۆتۆمۆبیلی بارهەڵگر.



هێمای قەدەغەی ڕۆیشتنی
ئۆتۆمۆبیلی بچووک و بایسکیل.



هێمای قەدەغە بۆ خاوەن ئاژەڵەکان
تا ئاژەڵەکانیان نەپەڕێننەوە..



هێمای قەدەغەی ڕۆیشتنی
ئۆتۆمۆبیلی مەقتورە.



هێمای قەدەغەی نزیکبوونەوە لە
ئۆتۆمۆبیل (دووری نابێت لە پەنجا
مەتر کەمتر بێت).



هێمای قەدەغەی ڕۆیشتنی پیادە.



هێمای قەدەغەی ڕۆیشتنی عەرەبانە
و ئامێرە دەستییەکان.



هێمای قەدەغەی ڕۆیشتنی پاس.



هێمای قەدەغەی ڕۆیشتنی
ئۆتۆمۆبێلی بارهەڵگر.



هێمای قەدەغەی ڕۆیشتنی
ئۆتۆمۆبێلی بچووک و بایسکیل.



هێمای قەدەغە بۆ خاوەن ئاژەڵەکان
تا ئاژەڵەکانیان نەپەڕێننەوە..



هێمای قەدەغەی ڕۆیشتنی
ئۆتۆمۆبێلی مەقتورە.



هێمای قەدەغەی نزیکبوونەوە لە
ئۆتۆمۆبێل (دووری نابێت لە پەنجا
مەتر کەمتر بێت).



هێمای قەدەغەی ڕۆیشتنی پیادە.



هێمای قەدەغەی ڕۆیشتنی عەرەبانە
و ئامێرە دەستییەکان.



هێمای قەدەغەی لێدانی هۆڕن.



هێمای ڕێگەدان بە هۆڕن لێدان کە ماوەیەک دوای هێمای قەدەغەکردنی هۆڕن دادەنرێت.



ئەم وێنەیە ڕەش و سپییە، تێپەڕین ڕێگەپێدراوە.



هێمای قەدەغەی وەستانی هەموو جۆرە ئۆتۆمۆبێلێک.



هێمای قەدەغەی چوونە ناوەوە.



پێشرەوەی بۆ ئۆتۆمۆبێلی بەرامبەرە.



تێپەڕاندن قەدەغەیە.



بارهەڵگر قەدەغەیە تێپەڕێت.



هێمای وەستان پێویستە.



ئاگاداربە کەرەسەی گڕگرتنی
بارکردووە.



کێش لە ١٠ تەن زیاتر قەدەغەیە.



قەدەغەیە ئۆتۆمۆبێلێک تێپەڕێت
پانییەکەی لە دوو مەتر زیاتر بێت.



ڕۆشتن بە خێرایی زیاتر لە ٨٠
کیلۆمەتر قەدەغەیە.



ئەم وێنەیە ڕەش و سپییە
هێ،ای ڕێگادان بە تێپەڕبوون بە
خێرایی زیاتر لە ٨٠ کیلۆمەت لە
سەعاتێکدا

سەرچاوەكان:

١ ـ ميكانيك السيارات، وليام هـ كراوس، وەرگێرانی د. علي شعيب، لەبڵاوكراوەكانی دامەزراوەی فرانكلين، قاهرە، ١٩٦٥ز.

٢ ـ ميكانيک السيارات، العقيد صباح مصطفى حسن، بغداد، چاپی يەكەم، ١٩٨٤ز.

٣ ـ هندسة ميكانيكا السيارة، المهندس رزق باسيلی، دار نهضة مصر للطبع والنشر، القاهرة. ساڵی چاپی نەنوسراوە.

٤ـصيانة واصلاح السيارات، وەرگێرانی د.مهندس انور محمود عبدالواحد، دار الكرنك للنشر و الطبع، مصر. ساڵی چاپی نەنوسراوە.

٥ ـ صيانة السيارات، المهندس محمد ابراهيم الشبيب، بغداد، ١٩٨٨ز.

٦ ـ چەند سەرچاوەيەكی جياجيای ئینتەرنێت.

ئەم کتێبە زانیاری دەخاتەڕوو لەسەر:

(مێژووی دروستکردنی ئۆتۆمۆبێل، پێکهاتەو شێوازی کاری بزوێنەر، سیستمی گواستنەوەی جووڵە، سیستمی هەڵواسین، سیستمی وەستان، سیستمەکانی پرژاندن، هەستیارەکان و عەقڵ و کارپێکەرەکان، پشکنین و چاکسازی بزوێنەر)، کە ئەم زانیارییانە گرنگن بۆ خوێنەر و شۆفێران و دەبێتەهۆی ناسینی زیاتری ئۆتۆمۆبێل و باش مامەڵەکردن لەگەڵ ئۆتۆمۆبێل و کیشەکانیدا.

زانیاری لەبارەی نوسەر:

أمین محمد صالح، لەدایکبووی ساڵی ١٩٥٠ لە سلێمانی، قەرەداغ، قۆناغی سەرەتایی و ناوەندی لە سلێمانی خوێندووە، سالی ١٩٧٤ بە پلەی نایاب بەشی ئۆتۆمۆمبێلی تەواوکردووە لە ئامادەیی پیشەسازی سلێمانی، لەهەمان ساڵدا بووەتە مامۆستای بەشەکە و بۆماوەی سیوهەشت ساڵ مامۆستا بووە لە بەشی ئۆتۆمۆمبێلی ئامادەیی پیشەسازی سلێمانی.

بەرهەمەکانی تری نوسەر:

- بەڕێوەبردن و ناسینی ئۆتۆمۆبێل، ساڵی چاپ ٢٠١٥ ز.
- میکانیکی ئۆتۆمۆبێل ، ساڵی چاپ ٢٠١٦ ز.

بەختیاری

نرخ ٥٠٠٠دینار